

Die Myriopoden der Vega-Expedition.

Von

Dr. CARL Gf. ATTEMS.

Mit 5 Tafeln und 27 Textfiguren.

Mitgeteilt am 14. Oktober 1908 durch CHR. AURIVILLIUS und E. LÖNNBERG.

Die berühmte Vega-Expedition hat von ihrer denkwürdigen Fahrt auch ein ansehnliches Material an Myriopoden mitgebracht, das bisher vergessen und vergraben in den Depots des Göteborger Museums schlummerte, wo es erst vor einiger Zeit Dr. L. JÄGERSKIÖLD auffand, der es mir zur Bearbeitung übergab, und ich freue mich, die Resultate dieser Bearbeitung hier vorlegen und damit nach so langer Zeit noch die wissenschaftlichen Resultate der Expedition vermehren zu können. Als NORDENSKIÖLD 1882 in seinem Reiseberichte schrieb, dass die Sammlungen noch nicht bearbeitet sind, ahnte er wohl nicht, dass eine Publikation, die über die Myriopoden, erst 3 Dezennien nach Ablauf der Reise das Tageslicht erblicken würde.

Da der Verlauf der Expedition wohl nicht mehr allen gegenwärtig ist, gebe ich kurz ihre Hauptdaten, soweit sie sich auf den hier bearbeiteten Teil der Sammlungen, die Myriopoden, beziehen.

I. Reise-Daten.

Die Vega verliess Karlskrona am 22. Juni 1878 unter dem Kommando Prof. A. E. NORDENSKIÖLD's,¹ der es sich zur Aufgabe gestellt hatte, das nördliche Eismeer jenseits der Jenisseimündung und womöglich bis zur Behringstrasse in geographischer, hydrographischer und naturhistorischer Beziehung zu untersuchen. Er hat diese Aufgabe glänzend gelöst und mit seiner Fahrt zugleich die seit Jahrhunderten so oft und immer vergeblich versuchte Umsegelung der Nordküste Europas und Asiens zum erstenmale durchgeführt.

Die Vega hatte diese Umsegelung im Laufe des Sommers 1878 schon fast vollendet, wurde jedoch am 28. September nahe der Behringstrasse bei dem kleinen Orte Pitlekay an der Tschuktschen Halbinsel vom Eise eingeschlossen und zum Festliegen gezwungen, das bis zum 18. Juli 1879 dauerte. Also erst nach fast 10 Monaten gab das Eis sie wieder frei und konnte die Fahrt fortgesetzt werden. Nachdem die östliche Spitze Asiens passiert war, wurde versucht in die St. Lawrence Bay einzufahren, was jedoch wegen des unpassierbaren Eises unmöglich war, weshalb die Vega vor dem Dorfe Nunamo auf offener Rhede Anker warf. Nach einem sehr kurzen, nur einige Stunden dauernden Aufenthalte, der zu einer kleinen Landexkursion benutzt wurde, fuhr man weiter, zunächst nach Port Clarence an der amerikanischen Küste, wo ein 4-tägiger Aufenthalt genommen wurde (vom 22. bis 26. Juli). Dann fuhr die Vega wieder an die asiatische Küste zurück und warf an der Mündung der Konyam Bay, der nördlichsten der Buchten der Tschuktschenhalbinsel südlich von der Behringstrasse, Anker. Nach 2-tägigem Aufenthalte (vom 28.—30. Juli) wurde die Fahrt fortgesetzt, an der St. Lawrence Insel vom 31. Juli bis 2. August gehalten und die Behringinsel am 14. August erreicht, wo man bis zum 19. August blieb. Dann verliess die Vega die nördlichen Gefilde und traf am 2. September in Yokohama ein. In Japan verblieb die Expedition bis zum 27. Oktober, während

¹ Vorsteher der zoologischen Arbeiten der Expedition war Dr. A. J. STUXBERG, dem Leutenant O. NORDQVIST assistierte, der einen grossen Teil der Myriopoden einsammelte. Einige Myriopoden sind auch von cand. med. E. ALMQVIST und Leutenant A. HOVGAARD gesammelt.

welcher Zeit die Mitglieder der Expedition in getrennten Partien mehrere grössere Ausflüge unternahmen, so ALMQVIST und NORDQVIST auf den Fusijama vom 25. September bis 3. Oktober, NORDENSKIÖLD und HOVGAARD nach Ikaho und Kusatsu vom 26. September bis 6. Oktober.

Am 27. Oktober wurde Japan verlassen und die Rückreise angetreten, auf der noch an mehreren Punkten Aufenthalt genommen und gesammelt wurde: auf der Insel Labuan vor Borneo vom 18.—20. November, in Siugapore vom 28. November bis 2. Dezember und auf Ceylon vom 15.—22. Dezember 1879.

Am 24. April traf die Vega wieder in Stockholm ein, mit fremden Schätzen reich beladen.

II. Myriopoden-Ausbeute.

Unter diesen beschäftigt uns hier nur das Myriopodenmaterial, das wir in zwei Teile zerlegen können, nämlich einerseits das im eigentlichen Arbeitsgebiet der Expedition, den arktischen Gefilden, erbeutete, andererseits das auf der Heimreise in Japan und an einigen Punkten des tropischen Asiens gesammelte Material.

1. Ausbeute im arktischen Gebiet.

Erstere, die arktische Ausbeute, ist naturgemäss eine sehr dürftige und umfasst nur 6 Arten (4 Lithobier und 2 Geophiliden), aber welchen Reichtum an Landarthropoden dürften wir auch in einem Lande erwarten, dessen Winter so übermässig lang und streng ist, dass er von Ende September bis in den Juni hinein dauert und dessen Vegetation infolge eben dieser klimatischen Verhältnisse eine für das Leben unserer Tiere so ungünstige ist?

In diese unwirtlichen Gegenden dringen nur vereinzelte Pioniere aus der grossen Schaar der Myriopoden ein und die wenigen von der Vega mitgebrachten Arten sind durchwegs Chilopoden. Die trägen und pflanzenfressenden Diplopoden sind gegen Temperatureinflüsse viel empfindlicher als die hurtigen und von anderen Tieren sich nährenden Chilopoden, ebenso, was aber hier wohl keine Rolle spielt, gegen über-

mässige Trockenheit. Aus den dürrsten Landstrichen des mediterranen Gebietes kennen wir immer noch einige Geophiliden und Scolopendren, wo man vergeblich nach einem Diplopoden suchen würde. Die klimatischen und pflanzenphysiognomischen Verhältnisse des hohen Nordens finden sich, allerdings sehr gemildert, in unseren Hochalpen wieder. Hier wie dort haben wir den langen Winter und eine ähnliche Vegetation, Kräuter und Gräser mit Fehlen des Baumwuchses. Auch auf unseren ober der Baumgrenze gelegenen Alpenmatten ist die Zahl der Myriopodenarten gegenüber den tieferen, bewaldeten Regionen eine sehr kleine, aber unter ihnen treffen wir zumeist auch einzelne Diplopodenarten, einzelne derselben manchmal sogar in einer überraschenden Individuenzahl.

Die Punkte, von denen Myriopodenfänge vorliegen, sind folgende: Die Winterstation bei Pitlekay, die Umgebung des Dorfes Nunamo, Konyam-Bay im Senjavin-Sund, alle drei auf der Tschuktschen-Halbinsel, Port Clarence an der Küste von Alaska und die Behring-Insel. Nur die Durchforschung der Winterstation kann Anspruch auf Vollständigkeit machen, da an allen übrigen Punkten der Aufenthalt ein sehr kurzer war.

Winterstation bei Pitlekay.

NORDENSKIÖLD sagt über diesen Ort in seinem bekannten Reisewerke folgendes: »Der Winterhafen lag bei $67^{\circ}4'49''$ nördl. Br. und $173^{\circ}23'2''$ westl. L. von Greenw., 1,4 km vom Lande. Das naheliegende Land bildete eine vom Meere langsam aufsteigende, schwach wellenförmige und von Flusstälern durchschnitene Ebene, welche bei der Festsetzung der Vega mit Reif bedeckt und gefroren, aber noch schneefrei war, so dass unsere Botaniker sich noch einen Begriff von der bisher völlig unbekanntem Flora dieser Gegend bilden konnten. Nahe dem Strande fanden sich dichte Elymusbetten, abwechselnd mit Matten von *Halianthus peploides*, sowie darüber hinaus eine magere, im Frühjahr mit Wasser bedeckte Grasmack, nur von einer blätterförmigen Flechte, *Gyrophora proboscidea*, und von einigen wenigen Blumengewächsen bedeckt, unter denen *Armeria sibirica* am gewöhnlichsten war. Innerhalb der Strandhöhe breiteten sich ausgedehnte, durch niedriges Land

getrennte Salz- und Süswasserlagunen aus, deren Ufer mit einer ziemlich üppigen, von Moos, Gras und Riedgrasarten gebildeten Pflanzenmatte bedeckt waren. Erst auf dem umliegenden Hochlande, wo verwitterte Gneislager ein reicheres Erdreich bereitet hatten, als der magere Sand abgibt, der von dem Meere aufgeworfen wird, nahm die Vegetation ein abwechselndes Gepräge an. Spuren von Wald gab es zwar nicht, aber man sah dort niedrige Weidenbüsche, ausgedehnte Matten von Krähenbeeren (*Empetrum nigrum*) und von *Andromeda tetragona*, sowie grosse Büsche einer *Artemisia*-Art. Dazwischen schiessen im Sommer, wenn man teils nach den vertrockneten und gefrorenen Pflanzenüberresten, welche Dr. KJELLMAN im Herbst zusammenbrachte, teils nach unseren Einsammlungen im Frühjahr, urteilt, eine geringe Anzahl Blumengewächse empor, welche teilweise von der Heimat her wohlbekannt waren, wie z. B. Preisselbeeren, Multbeeren und Löwenzahn.

Die zoologische Durchforschung musste sich leider auf die nächste Umgebung beschränken, weil die Mitglieder der Expedition sich nicht allzu weit vom Schiffe entfernen durften, damit die Weiterreise sofort angetreten werden könnte, sowie das Schiff vom Eise frei würde. Es ist das zu bedauern, da sich im Innern der Tschuktschen-Halbinsel, wo es nach NORDENSKIÖLD's Meinung an Stellen, welche gegen die kalten Nordwinde geschützt sind, wahrscheinlich niedrig wachsende Waldgebüsch gibt, wohl etwas günstigere Lokalitäten für den Sammler gefunden hätten, als die oben geschilderte nächste Umgebung der Winterstation. Die Schneeschmelze begann erst am 13. Juni und ging dann sehr rasch von statten, so dass die Zoologen jetzt endlich, nachdem im Herbst ein bald nach dem Festliegen eintretender Schneefall das Sammeln unmöglich gemacht hatte, ihre Ausflüge beginnen konnten. »Die erste Blume (*Cochlearia fenestrata* R. BR.) wurde am 23. Juni gepflückt. Eine Woche später fing der Boden an grün zu werden und Blumen verschiedener Art begannen in grösserer Zahl sich zu zeigen. Einige Fliegen sahen wir später an einem sonnigen Tage (dem 27.) auf dem Schnee selbst umherhüpfen, aber erst gegen Ende Juni begannen Insekten sich in grösserer Anzahl zu zeigen und darunter eine Menge Harpaliden, ein Paar grosse *Carabus*-Arten und ein grosser Curculionid. Die hier vorkommenden Insekten sind jedoch

sowohl in Bezug auf Art wie auf Individuenzahl nicht besonders zahlreich, was nicht zu verwundern ist, da der Boden das ganze Jahr hindurch in geringer Tiefe unter der Oberfläche gefroren ist. Da auch die nicht sehr starke Erdschichte, welche im Sommer aufthaut, im Winter hart gefroren ist, müssen es alle hier vorkommenden Insekten in einer oder der anderen Entwicklungsform aushalten können, eine Zeit lang von Frost erstarrt zu existieren.»

Das Resultat all der zahlreichen Ausflüge, welche die Umgebung von Pitlekay zu der am besten gekannten Gegend der Nordküste Asiens machen, wie NORDENSKIÖLD schreibt, ist, was die Myriopoden betrifft, die Erbeutung zweier *Lithobius-* (resp. *Monotarsobius-*) Arten, wohl die beste Illustration dafür, wie kläglich verarmt die Fauna dieser hohen Breiten ist.

Der Winterhafen bei Pitlekay ist der einzige Ort an der sibirischen Eismeerküste, von dem Myriopoden im Vega-Material vorliegen, denn während der Reise im Sommer 1878 bis zur Erreichung des Winterhafens wurden überhaupt keine gefangen, und der erste nach Verlassen der Winterstation angelaufene Ort, das Dorf Nunamo, liegt zwar noch auf der Tschuktschen Halbinsel, aber schon jenseits der Behringstrasse.

Nunamo.

Der Aufenthalt beim Dorfe Nunamo dauerte nur einige Stunden, die von den Zoologen zu einer Sammelexkursion benutzt wurden. Über die Terrainbeschaffenheit erfahren wir nicht allzu viel: »In geringer Entfernung von der Küste war das Land von einer ganz hohen Bergkette eingenommen, die in eine Menge Bergspitzen zersplittert war und deren Seiten aus ungeheueren, in terrassenförmige Absätze getheilten Steinhaufen bestand. Der Strandabsatz prangte in einer ausserordentlich reichen Farbenpracht. Auf einer Fläche von wenigen Morgen sammelte Dr. KJELLMAN hier mehr als 100 Arten Blumengewächse. An den Vorgebirgen fanden sich noch ausgedehnte Schneewehen.»

Konyam Bay.

Die Konyam Bay ist die nördlichste der Buchten an der Küste der Tschuktschen Halbinsel südlich von der Behring-

strasse. Ihre Umgebungen bestehen aus kristallinischem Gestein; zu unterst glimmerarmer Granit und Glimmerschiefer, darauf kohlenaurer Kalk ohne Versteinerungen, sowie schliesslich Talkschiefer, Porphyre und Quarzite. Die Berge in der Umgebung der Bay sind hoch und in scharfe Spitzen mit tiefen, teilweise noch mit Schnee angefüllten Talgängen zersplittert. Das Ufer am südöstlichen Teil der Konyam Bay, die Bucht, in welcher die Vega einige Tage vor Anker lag, besteht aus einem ziemlich öden Moore, auf welchem eine Menge Kraniche nistete. Innerhalb dieses Moores erheben sich verschiedene Bergspitzen bis zu einer Höhe von beinahe 600 m. Die Ernten des Zoologen und Botanikers fielen an diesem Strande ziemlich dürrtig aus, aber an der nördlichen Seite der Bucht, wohin Ausflüge mit der Dampfschaluppe unternommen wurden, wurden recht grasreiche Abhänge mit ziemlich hohen Gebüsch und einer grossen Mannigfaltigkeit an Blumen angetroffen.

Port Clarence.

Port Clarence ist ein Hafen südlich von der westlichen Spitze Amerikas, dem Cap Prince of Wales, in dem die Vega 4 Tage ankerte. Die Küstenberge bestehen aus kristallinischen Schieferarten. NORDENSKIÖLD sagt: »Ebenso wie die Westküste Europas von dem Golfstrom bespült wird, zieht sich auch längs der amerikanischen Küste des Stillen Ozeans ein warmer Meeresstrom hin, der dem Lande ein weit milderes Klima gibt, als das ist, welches auf der nahegelegenen asiatischen Seite herrscht, wo, ebenso wie an der Nordküste Grönlands, ein kalter nördlicher Strom entlang zieht. Die Waldgrenze reicht deshalb im nordwestlichen Amerika ein gutes Stück nördlich von der Behringstrasse hinauf, wogegen auf der Tschuktschen Halbinsel der Wald ganz und gar zu fehlen scheint. Auch bei Port Clarence ist das Küstenland selbst waldlos, aber einige Kilometer in das Land hinein trifft man ellenhohe Erlengebüsche und hinter den Küstenbergen sollen wirkliche Wälder vorkommen. Übrigens ist die Vegetation schon an der Küste üppig, aber dessen ungeachtet schienen die Landvertebraten in einer weit geringeren Anzahl Arten vorzukommen als im nördlichen Norwegen».

Die Behrings-Insel.

Sie liegt zwischen $54^{\circ}40'$ und $53^{\circ}25'$ nördl. Br. und $165^{\circ}40'$ und $166^{\circ}40'$ östl. L. von Greenw.: »Der von der Expedition gesehene Teil der Behrings-Insel bildet eine auf vulkanischem Gesteine ruhende Hochebene, die jedoch an vielen Stellen durch tiefe Kesseltäler unterbrochen ist. Den Boden dieser Täler erfüllen gewöhnlich Binnenseen, welche durch grössere oder kleinere Flüsse mit dem Meere in Verbindung stehen. Die Ufer der Seen und die Abhänge der Berge sind mit einer üppigen Vegetation bedeckt, reich an langem Gras und schönen Blumen. Weiter im Innern waren schneefreie, abgerundete Berge und Bergplateaux, die mit einer ziemlich dürftigen Vegetation bedeckt waren, sowie Täler, welche waldlos wie die Berge, aber üppig an grünenden Kräutergesträuchen und reich an prachtvollen Lilien, Syngenesisten, Umbellaten etc. waren.»

Wenn wir das über die durchforschten arktischen Gebiete Gesagte kurz zusammenfassen, kommen wir zu folgendem Resultat: Die Winterstation bei Pitlekay, wo der Aufenthalt wohl genügte, um die dort lebenden Landvertebraten ziemlich vollständig kennen zu lernen, liegt noch an der tundraartigen nördlichen Eismeerküste in einer Gegend, die infolge ihrer klimatischen Verhältnisse und Bodenbeschaffenheit wohl so ziemlich das Ungünstigste vorstellt, was man sich für das Leben der Myriopoden denken kann, wenn man von den ganz toten Steinwüsten des Südens absieht, und wir können nicht erwarten, dass jemals viel mehr Arten von dort bekannt werden. An den anderen Orten dauerte der Aufenthalt nur kurze Zeit und konnten deswegen nur die nächstgelegenen Lokalitäten, die nicht gerade die günstigsten waren, durchsucht werden. Bei einem länger dauernden Sammeln mehr im Innern des Landes, wo die Vegetation, stellenweise wenigstens, für das Fortkommen der Myriopoden geeigneter zu sein scheint, dürfte noch einiges Neue dazukommen.

Nachstehend gebe ich ein Verzeichnis der Arten, welche an den einzelnen Punkten erbeutet wurden.

1. Winterstation bei Pitlekay.

Monotarsobius crassipes Holstii Poc.

Monotarsobius tricalcaratus n. sp.

2. Nunamo.

Monotarsobius tricalcaratus n. sp.

3. Konyam Bay.

Geophilus glacialis n. sp.

4. Port Clarence.

Monotarsobius tricalcaratus n. sp.*Geophilus glacialis* n. sp.

5. Behring-Insel.

Monotarsobius arcticus n. sp.*Lithobius haasei* (HAASE) ATT. nom. nov.*Scolioplanes acuminatus* LEACH.

Wir sehen also, dass dieselben Arten *Monotarsobius tricalcaratus* n. sp. und *Geophilus glacialis* n. sp. sowohl auf der asiatischen wie auf der amerikanischen Seite der Behring-Strasse vorkommen, auf der schon wesentlich südlicher gelegenen Behring-Insel dagegen nicht mehr, wogegen dort ausser zwei Lithobien der im paläarktischen Gebiet so weit verbreitete *Scolioplanes acuminatus* sich findet, was ich nicht erwartet hätte.

Aus Alaska und von den Inseln des Behring-Meeress kennen wir bisher folgende Arten, die von COOK im Werke: *Harrimans Alaska Expedition, Alaska*, Vol. VIII. 1904 teils zitiert, teils neu beschrieben wurden:

Polyxenus pugetensis KINCAID. — Metlakatla, Alaska.*Scytonotus* sp. (ohne Beschreibung. — Yakutat Bay, Sitka, Iuneau (Al.).*Conotyla atrolineata* BOLLM. — Glacier Bay, Al.*Paraiulus alaskanus* COOK. — Yakutat Bay, Sitka, Iuneau.*Lithobius Steynegeri* BOLLM. — Behring-Insel, Copper Island.*Lithobius sulcipes* STUXBG. — Behring-Insel.*Tomotaenia* (= *Scolioplanes*) *chionophila* WOOD. — Popof Island, Sitka, Lowe Inlet, Karluk auf Kardiak Island, St. Paul auf Pribilof Island, Unalaska, Behring Island, Copper Island.*Pachymerium ferrugineum* KOCH (= »*Mecistocephalus attenuatus* Say«). — Yakutat Bay, Al.; St. Paul, Pribilof Island.*Geophilus alaskanus* COOK. — Sitka, Al.*Escaryus albus* COOK. — St. Paul, Pribilof Island.

2. Ausbeute in Japan und Indien.

Den zweiten Teil der Ausbeute machen, wie schon oben erwähnt, die in Japan und auf der Rückreise in Indien gesammelten Arten aus. Da der Aufenthalt überall nur ein relativ kurzer war, konnte er nicht genügen, um die reiche Fauna dieser Länder nur halbwegs vollständig kennen zu lernen und das faunistische Moment muss in den Hintergrund treten, wenn auch die Aufsammlungen eine erfreuliche Vermehrung unserer Kenntnisse an neuen Gattungen und Arten bedeuten. Es betrifft dies naturgemäss insbesondere die Diplopoden, während die Chilopoden, soweit sie nicht neu sind, aus denselben Gegenden schon bekannt waren. Die Bearbeitung der beiden Iulidengattungen *Kopidoiulus* und *Karteroiulus* gab mir Gelegenheit, mich näher mit der Systematik der ganzen Familie der *Protoiulidae* zu beschäftigen, die in hervorragender Weise durch die mannigfaltige Entwicklung der sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale ausgezeichnet ist, und ich verweise auf die unten folgende Übersicht über die Gruppen und Gattungen der *Protoiulidae*.

Ich gebe im Nachfolgenden ein nach den Fundorten geordnetes Verzeichnis der erbeuteten Arten.

I. Japan.

1. Yokohama und Enoshima. (2. IX.—11. X. 1879.)
 - Scolopendra subspinipes japonica* L. KOCH.
 - Otocryptops sexspinus* (SAY).
 - *rubiginosus* (L. KOCH).
 - Strongylosoma patrioticum* ATT.
 - Orthomorpha gracilis* KOCH.
 - Polydesmus orientalis* ATT.
 - Karteroiulus niger* nov. sp.
2. Ausflug auf den Fusiyama. (25. IX.—3. X. 1879.)
 - a) Fusiyama:
 - Monotarsobius crassipes* Holstii Poc.
 - Fusiulus pinetorum* nov. sp.
 - b) Ichigome:
 - Monotarsobius crassipes* Holstii Poc.
 - Polybothrus asperatus* C. KOCH.
 - Polydesmus mammillatus* ATT.

Fusiulus pinetorum nov. sp.
Orsiboe ichigomensis nov. sp.

c) Murayama.

Monotarsobius crassipes Holstii Poc.
Scolopendra subspinipes japonica L. KOCH.
Otocryptops rubiginosus (L. KOCH).
 — *sexspinosus* (SAY).
Polydesmus Jägerskiöldi nov. sp.

d) Mangaesi:

Monotarsobius crassipes Holstii Poc.
Polybothrus asperatus C. KOCH.
Otocryptops sexspinosus (SAY).
Glomeris Stuxbergi nov. sp.
Strongylosoma tambanum mangaesinum n. subsp.
Fontaria coarctata laminata nov. subsp.
 — — *acutidens* nov. subsp.
Polydesmus orientalis ATT.
 — *mammillatus* ATT.
Kopidoiulus caecus nov. sp.
Karteroiulus niger nov. sp.
Fusiulus pinetorum nov. sp.
Dimerogonus flagellatus nov. sp.

3. Ikaho und Kusatsu (26. IX.—6. X. 1879).

Strongylosoma tambanum ikaonum nov. subsp.
Fontaria coarctata acutidens nov. subsp.

4. Kiu Siu. (18. X. 1879.)

Strongylosoma Nordenskiöldi nov. sp.
Polydesmus orientalis nov. sp.

5. Hiro Sami. (19. X. 1879.)

Polybothrus asperatus C. KOCH.
Fusiulus hirosaminus nov. sp.

6. Nagasaki. (21. X.—25. X. 1879).

Scolopendra subspinipes LEACH f. gen.
 — — *mutilans* L. KOCH.
Otocryptops sexspinosus (SAY).

II. China (Anfang November).

1. Shanghai.

Scolopendra subspinipes mutilans L. KOCH.

2. Cowloon.

Trigoniulus lumbricinus GERST.

III. Insel Labuan vor Borneo, Victoria Harbour.
(18. XI.—20. X.)

Von dieser Insel waren bisher keine Myriopoden bekannt; die erbeuteten Arten sind weitverbreitete.

Scolopendra morsitans L.

— *subspinipes* LEACH.

Rhysida longipes (NEWP).

— *immarginata* (POR).

Paracryptops Weberi Poc.

Lamnonyx punctifrons (NEWP).

Trigoniulus lumbricinus GERST.

IV. Singapore, botanischer Garten. (28. XI.—2. XII. 1879.)

Orthomorpha coarctata SAUSS.

Cambalopsis Nordquisti nov. sp.

Trigoniulus lumbricinus GERST.

V. Ceylon, Point de Galle. (15. XII.—22. XII. 1879.)

Monotarsobius ceylanicus nov. sp.

Prionopeltis xanthotrichus ATT.

Glyphiulus ceylanicus nov. sp.

Spirostreptus hamifer HUMB.

Ktenostreptus annulipes nov. sp.

III. Vollständiges Verzeichnis der von der Vega-Expedition
mitgebrachten Myriopoden.

1. *Monotarsobius crassipes Holstii* Poc.

Winterstation bei Pitlekay.

Japan: Fusijama, Ichigome, Murayama, Mangaesi.

2. *Monotarsobius arcticus* nov. sp.

Behring-Insel.

3. *Monotarsobius tricalcaratus* nov. sp.

Winterstation bei Pitlekay, Port Clarence, Nunamo.

4. *Monotarsobius ceylanicus* nov. sp.

Ceylon.

5. *Lithobius (Archilithobius) Haasei* (HAASE) ATT.
Behring-Insel.

6. *Polybothrus asperatus* C. KOCH.
Japan: Mangaesi, Fusijama, Ichigome, Hirosami.
[China, Japan, Manila.]¹

7. *Paracryptops Weberi* Poc.
Labuan.
[Flores, Java.]

8. *Otocryptops rubiginosus* (L. KOCH).
Japan: Murayama, Yokohama.
[Japan, China, Nordamerika.]

9. *Otocryptops sexspinosus* (SAY).
Japan: Yokohama, Nagasaki, Murayama, Mangaesi.
[Japan, Korea, Nordamerika.]

10. *Rhysida longipes* (NEWP).
Labuan.
[Ganze Tropen].

11. *Rhysida immarginata* POR.
Labuan.
[Indien, Birma, Sunda-Inseln, Philippinen.]

12. *Scolopendra subspinipes* LEACH.
Labuan.
[Gemein in allen Tropen].

13. *Scolopendra subspinipes mutilans* L. KOCH.
Japan: Nagasaki; China: Shanghai.
[Japan, China].

14. *Scolopendra subspinipes japonica* L. KOCH.
Japan: Yokohama, Enoshima, Murajama.
[Japan].

15. *Scolopendra morsitans* L.
Labuan.
[Kosmopolit.]

16. *Lamnonyx punctifrons* (NEWP).
Labuan.
[Gemein in den Tropen Asiens und Afrikas.]

17. *Geophilus (Arctogeophilus* nov. subgen.) *glacialis* nov. sp.
Nunamo, Konyam Bay, Port Clarence.

¹ Die in Klammern angegebenen Fundorte sind die bisher in der Litteratur bekannten.

18. *Scolioptanes acuminatus* LEACH.
Behring-Insel.
[In der europäischen Subregion fast überall].
19. *Glomeris Stuxbergi* nov. sp.
Japan: Mangaesi.
20. *Strongylosoma patrioticum* ATT.
Japan: Yokohama.
[Japan].
21. *Strongylosoma tambanum mangaesinum* nov. subsp.
Japan: Mangaesi.
22. *Strongylosoma tambanum ikaonum* nov. subsp.
Japan: Ikaō.
23. *Strongylosoma Nordenskiöldi* nov. sp.
Japan: Kiu Siu.
24. *Orthomorpha coarctata* SAUSS.
Singapore, botanischer Garten.
[Fast kosmopolitisch].
25. *Orthomorpha gracilis* C. KOCH.
Japan: Yokohama.
[Kosmopolit.]
26. *Prionopeltis xanthotrichus* ATT.
Ceylon, Point de Galle.
[Ceylon].
27. *Fontaria coarctata laminata* nov. subsp.
Japan: Mangaesi.
28. *Fontaria coarctata acutidens* nov. subsp.
Japan: Mangaesi, Ikaō, Kusatsu.
29. *Polydesmus (Epanerchodus) orientalis* ATT.
Japan: Mangaesi, Yokohama, Kiu Siu, Mizo.
[Japan].
30. *Polydesmus (Epan.) mammillatus* ATT.
Japan: Mangaesi, Fusijama, Ichigome.
[Japan].
31. *Polydesmus (Epanerchodus) Jägerskiöldi* nov. sp.
Japan: Murajama.
32. *Kopidoiulus caecus* nov. gen. nov. sp.
Japan: Mangaesi.
33. *Karteroiulus niger* nov. gen. nov. sp.
Japan: Mangaesi, Yokohama.

34. *Fusiulus pinetorum* nov. gen. nov. sp.
Japan: Fusijama, Ichigome, Mangaesi.
35. *Fusiulus hirosaminus* nov. gen. nov. sp.
Japan: Hiro Sami.
36. *Dimerogonus flagellatus* nov. sp.
Japan: Mangaesi.
37. *Glyphiulus* (*Podoglyphiulus* nov. subg.) *ceylanicus* nov. sp.
Ceylon: Point de Galle.
38. *Cambalopsis Nordqvisti* nov. sp.
Singapore: botanischer Garten.
39. *Trigoniulus lumbricinus* GERST. (= *Goesi* PORAT.).
China: Hongkong, Singapore, Labuan.
[Weitverbreitet in Asien und Afrika.]
40. *Ktenostreptus annulipes* nov. gen. nov. sp.
Ceylon.
41. *Spirostreptus hamifer* HUMB.
Ceylon, Point de Galle (1 ♀).
[Ceylon.]
42. *Orsiboe ichigomensis* nov. gen. nov. sp.
Japan: Fusijama, Ichigome.

Im Nachfolgenden erwähne ich diejenigen Arten, über die ausser den Fundorten keine Angaben zu machen sind, nicht mehr.

IV. Beschreibung der neuen Gattungen und Arten.

Neu sind folgende *Gattungen*:

1. *Kopidoiulus* (Protoiulidae, Paraiulinae),
2. *Karteroiulus* (Protoiulidae, Paraiulinae),
3. *Fusiulus* (Deuteroiulidae),
4. *Ktenostreptus* (Spirostreptidae),
5. *Orsiboe* (Siphonophoridae)

und die 2 *Untergattungen*:

- Arctogeophilus* (von *Geophilus*),
Podoglyphiulus (von *Glyphiulus*).

Neue *Arten*:

1. *Monotarsobius arcticus*,
2. — *tricalcaratus*,
3. — *ceylanicus*,
4. *Geophilus* (*Arctogeoph.*) *glacialis*,
5. *Glomeris Stuxbergi*,
6. *Strongylosoma Nordenskiöldi*,
7. *Polydesmus* (*Epanerchodus*) *Jägerskiöldi*,
8. *Kopidoiulus caecus*,
9. *Karteroiulus niger*,
10. *Fusiulus pinetorum*,
11. — *hirosaminus*,
12. *Dimerogonus flagellatus*,
13. *Glyphiulus* (*Podoglyph.*) *ceylanicus*,
14. *Cambalopsis Nordqvisti*,
15. *Ktenostreptus annulipes*,
16. *Orsiboe ichigomensis*.

Neue *Subspecies*:

1. *Strongylosoma tambanum mangaesinum*,
2. — — *ikaonum*,
3. *Fontaria coarctata laminata*,
4. — — *acutidens*.

Gattung *Monotarsobius* VERHOEFF.

1905. VERHOEFF: Über die Entwicklungsstufen der Steinläufer, Lithobiiden etc. — Zool. Jahrb. Supplement VIII, p. 249.
1907. VERHOEFF in BRONN's Klassen und Ordnungen des Tierr. V. II., p. 237, 239.

VERHOEFF trennte von der alten Gattung *Lithobius* diejenigen Arten, deren Tarsen der ersten 13 Beinpaare einfach, ungeteilt sind, als Gattung *Monotarsobius* ab im Gegensatz zu *Lithobius* s. str., bei denen die genannten Tarsen zweigliedrig sind. Die weitere Unterscheidung in der erstgenannten Schrift, dass nämlich die Antennen von *Lithobius* 25- und mehrgliedrig, bei *Monotarsobius* nur 19—22-gliedrig sein sollen, ist falsch, denn es kommen auch Arten mit zweigliedrigen Tarsen an den ersten 13 Beinpaaren, aber mit nur 20-gliedri-

gen Antennen vor und diese werden wir doch zweifellos ebenso zu *Lithobius* s. str. stellen, wie die Arten mit 25 und mehr Antennengliedern.

In der zweitgenannten Schrift gibt er von *Monotarsobius* eine zu eng gehaltene Gattungsdiagnose, indem er sagt, dass das erste Beinpaar unten bestachelt sei und dass die Kieferfüsse nur 2 + 2 Hüftzähne haben. Bei der unten beschriebenen Art *Monotarsobius tricalcaratus* n. sp. ist das erste Beinpaar unten unbedornt und bei *M. ceylanicus* n. sp. haben die Kieferfüsse 4 + 4 Hüftzähne, ohne dass wir deswegen die genannten 2 Arten aus der Gattung *Monotarsobius* ausschliessen könnten.

Welche der bereits bekannten *Lithobius*-Arten in die neue Gattung *Monotarsobius* zu ziehen sind, bleibt bis zu einer Nachuntersuchung zweifelhaft; vermutlich der grösste Teil derjenigen Arten mit 19—22 Antennengliedern, die in den Rahmen der alten Untergattung *Archilithobius* gehörten. Unter diesen bilden die Arten mit 2 + 2 Kieferfuss Hüftzähnen ohne besondere Auszeichnung an den Beinen des 14. und 15. Paares eine besondere Gruppe, deren Unterscheidung durch nachstehende Tabelle gegeben ist.

1. a) Rückenschild uneben rauh, die Hauptschild mit feiner Mittellängsfurche. *sulcatus* L. KOCH.
- b) Rückenschild glatt 2
2. a) Endbeinhüfte dorsal ohne Dorn. *parvicornis* PORAT.
- b) Endbeinhüfte dorsal mit 1 Dorn 3
3. a) Ocellen in einer einzigen Längsreihe, Endbeinkralle ohne Nebenkralle 4
4. a) Weibliche Genitalklaue dreispitzig, die seitlichen Spitzen klein, Antennen einfarbig. *aeruginosus* L. KOCH.
- b) Weibliche Genitalklaue mit zwei sehr scharfen, durch eine tiefe Bucht getrennten Spitzen, Grundhälfte der Antennen braunschwarz, Endhälfte rötlichgelb. *Vosseleri* VERH.
3. b) Ocellen in 2—3 Längsreihen, nur ausnahmsweise (bei manchen *M. crassipes Holstii* Poc. und *tricalcaratus*) mehr in einer einzigen

- Längsreihe, dann haben die Endbeine aber eine Nebenkralle. Endbeine mit oder ohne Nebenkralle 5
5. a) Weibchen jederseits mit 3—4 Genitalsporen.
6. a) Endbeine ohne Nebenkralle.
fugax STUXB.
b) Endbeine mit Nebenkralle 7
7. a) Körperlänge 13—28 mm; 8—12 Ocellen in 3 Reihen, Bedornung des 1. Beinpaars unten 0, 0, 2, 3, 2. 5. Glied der Endbeine mit 1 Dorn unten. Weibliche Genitalklaue einfach.
sibiricus GERSTFELDT.
b) Körperlänge 8 mm. 5—6 Ocellen in 1—2 Reihen. 1. Beinpaar ventral unbedornt. 5. Glied der Endbeine ohne Dorn unten; weibliche Genitalklaue dreispitzig.
tricalcaratus n. sp.
5. b) Weibchen mit 2+2 Genitalsporen.
8. a) Endbeine ohne Nebenkralle.
crassipes KOCH.
Potanini SSELIW.
vicinus SSELIW.
pusillus SSELIW.
b) Endbeine mit Nebenkralle.
9. a) Endbeine kurz, merklich verdickt; 3—6 Ocellen in 1—2 Längsreihen. Körperlänge 6,5—8 mm; einfarbig strohgelb. *crassipes Holstii* Poc.
b) Endbeine und 14. Beinpaar lang und schlank; 10—13 Ocellen in 2—3 Längsreihen; Körperlänge 15—17 mm. Farbe blassbräunlich mit dunkler Rückenmitte; Kopf und Hinterende rötlichgelb.
arcticus n. sp.
(Hierher auch *princeps* STUXB.)

Monotarsobius crassipes (L. KOCH). — Sowohl von Japan als auch von der Winterstation liegen mir in grösserer Zahl kleine Lithobien vor, die mit Ausnahme einer etwas gerin-

geren Zahl von Ocellen und Dornen auf dem 14. Beinpaar und einer übrigens nicht immer vorhandenen Nebenkralle an den Endbeinen mit dem weit verbreiteten *M. crassipes* übereinstimmen. Es ist jedenfalls dieselbe Form, die Pocock unter dem Namen *Lithobius Holstii*¹ beschrieben hat. Ich glaube diese Form als Subspecies zu *crassipes* ziehen zu müssen.

Monotarsobius crassipes subsp. **Holstii** Poc. — 3—6 Ocellen in 1—2 Längsreihen (Grundform 8—11 in 2—3 Reihen). Bedornung des 14. Beinpaares unten 0, 1, 2, 1, 0 (bei der Grundform 0, 1, 3, 3, 1).

Endkralle der Analbeine meist mit Nebenkralle. (Grundform immer ohne Nebenkralle).

In allen übrigen Punkten völlig mit dem typischen *Monotarsobius crassipes* übereinstimmend.

Fundorte: Japan: Fusijama, Ichigome. (Pocock's Tiere stammten auch aus Japan, Ashinoju.) — Winterstation.

Monotarsobius arcticus n. sp. — Farbe blass erdbräunlich, Vorder- und Hinterende rötlichgelb; bei den grösseren Exemplaren ist die Rückenmitte in ihrer ganzen Länge oder nur im Bereiche der hinteren Segmente bräunlich verdunkelt.

♂ 15 mm lang, recht schlank, ♀ bis 17 mm lang und 1,8 mm breit.

Antennen ziemlich kurz, bis zum 3. Segment reichend, 20-gliedrig.

♂ mit 10—11 Ocellen, ♀ mit 13 Ocellen in einem längsovalen Felde in 3 Reihen angeordnet.

Jede Hälfte der Kieferfuss hüftplatte am Zahnrande bogig abgerundet mit zwei grossen, starken Zähnen; zwischen beiden Hälften ein tiefer Medianeinschnitt. Hüften zerstreut behaart, ebenso die Ventralplatten.

Rückenschild glänzend, sehr seicht runzelig, die Behaarung sehr spärlich und kurz. Alle Hinterecken abgerundet, zahnlos; der Hinterrand des 1., 3., 5., 8., 10., 12., 14. und 15. Rückenschildes seicht eingebuchtet.

Die Stigmen liegen auf der Spitze eines kleinen Knöpfchens, das hier mehr als gewöhnlich seitlich hervortritt.

3, 4, 4, 3—4 runde Hüftporen. Die hinteren Beine ohne Hüftseitendorn. Tarsen des 1.—13. Beinpaares ungeteilt.

¹ Pocock, Ann. mag. n. h. (6) XV, p. 349. 1895.

3., 4. und 5. Glied des 1. Beinpaares unten mit je einem grossen und 0—1 kleinen Dorn.

Bedornung des 14. Beinpaares $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2-3, 1-2}$ des 15. Beinpaares $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$. Endkralle mit kleiner Nebenkralle; die Endbeine und das 14. Beinpaar sind auch beim ♂ nur sehr wenig verdickt, dabei relativ lang, und haben keine besondere Auszeichnung.

♂ mit deutlichen eingliedrigen Genitalanhängen.

♀ mit 2+2 Genitalsporen; die Klaue der weiblichen Genitalanhänge hat drei kurze Spitzen, die aber manchmal ganz verwischt sind, so dass die Klaue dann einspitzig erscheint.

Fundort: Behring-Insel.

Es wäre naheliegend zu glauben, dass diese Art eine der beiden schon von der Behring-Insel bekannten *Lithobius*-Arten ist, nämlich *Lith. Stejnegeri* BOLLM. oder *Lith. sulcipes* STUXB. Doch gibt BOLLMAN für *Stejnegeri* 6 Dornen auf der Unterseite des 5. Gliedes der Endbeine an, eine so ungewöhnliche Zahl, dass man am ehesten an einen Druckfehler denken möchte. Jedenfalls aber sind mehrere Punkte in der Beschreibung nicht erwähnt und eine Vergleichung mit anderen Arten fehlt überhaupt, so dass ich die mir vorliegende Art damit nicht identifizieren kann. *L. sulcipes* STUXB. hat Furchen auf der Oberseite des 4., 5. und 6. Gliedes der Endbeine, wodurch er sich von *arcticus* unterscheidet.

Monotarsobius tricalcaratus n. sp. — Tafel 1, Fig. 5. — Farbe dunkel strohgelb. — Länge 8 mm; schlank.

Kopfschild vorn etwas verschmälert, rundlich. Antennen ziemlich lang, bis zum Hinterrand des 5. Segments reichend, meist 20-gliedrig, zuweilen auch 21- und 22-gliedrig. 5 bis 6 Ocellen in 2 Längsreihen.

2+2 grosse, spitze Kieferfusshüftzähne, ausnahmsweise 3+2. Die Mittelkerbe tief und winklig.

Rückenschild glatt, die Hinterecken alle breit abgerundet ohne Spur von Zähnen. Hinterrand des 3., 5., 8., 10., 12. Schildes seicht eingebuchtet, beim ♀ ist auch der 15. Rückenschild am Hinterrande eingebuchtet, beim ♂ ist er gerade. Die Behaarung ist eine äusserst spärliche.

Tarsen des 1.—13. Beinpaares ungeteilt.

1. Beinpaar unten unbedorn, 4. und 5. Glied oben mit je einem Dorn. Vom 2. Beinpaare an auf der Unterseite des 5. Gliedes ein grosser, starker Dorn, zu dem nach und nach analwärts andere dazu kommen.

14. Beinpaar unten mit 0, 1, 3, 2—3, 1. 15. Beinpaar mit 0, 1, 2—3, 1—3, 0 Dornen. Endkrallen mit Nebenkrallen.

2, 3, 3, 3—4 grosse, runde Hüftporen. Alle Hüften ohne Seitendorn. Endbeine des ♂ nur ein wenig vergrössert und verdickt, ohne besondere Auszeichnung.

♀ mit 3+3, ausnahmsweise mit 3+4 Genitalsporen, die inneren kleiner als die anderen. Genitalklaue dreispitzig, alle Spitzen recht kräftig.

Fundort: Port Clarence, Alaska.

Monotarsobius ceylanicus n. sp. — Das einzige mir vorliegende ♀ scheint frisch gehäutet zu sein, denn das violette Pigment ist reichlich entwickelt. Rücken licht kastanienbraun mit vielem violettem Pigment; die ersten 2 und letzten 4—5 Antennenglieder licht gelb, die mittleren violett. Kieferfüsse und 1.—13. Beinpaar gelblich; 14. und 15. Beinpaar violettbraun mit gelben Spitzen. Bauch schmutziggelb, die vordersten Segmente bräunlich angelaufen.

Länge 9,5 mm; schlank.

Kopf rundlich, Antennen ziemlich kurz, 20-gliedrig.

5 Ocellen jederseits in 2 Längsreihen.

4+4 kleine, spitze Kieferfuss Hüftzähne, der Rand gerade mit breiter, runder Mittelkerbe.

Rückenschild stark höckerig uneben; alle Hinterecken abgerundet, zahnlos; der Hinterrand des 3., 5., 8., 10., 12., 14. und 15. Schildes seicht eingebuchtet.

Tarsen des 1.—13. Beinpaares ungeteilt.

Hüftporen der letzten 4 Beinpaare rund, einreihig, zu 3—6 auf jeder Hüfte. Die Hüften der 2 letzten Beinpaare mit 1 Seitendorn.

Bedornung des 1. Beinpaares unten 0, 0, 1, 3, 1. Der Dorn auf dem 5. Glied sehr gross und stark.

Bedornung des 14. Beinpaares unten 0, 1, 3, 3, 1, der Endbeine 0, 1, 3, 2, 1. Endkrallen mit kleiner Nebenkrallen.

3+3 Genitalsporen. Die Krallen der Genitalanhänge ziemlich breit und stumpf dreizackig.

Männchen unbekannt.

Fundort: Ceylon: Point de Galle.

Lithobius (Archilithobius) Haasei nom. nov. — Syn.: *Lithobius sibiricus* HAASE. Zoolog. Anz. III, p. 223. 1880. — [Die von GERSTFELDT 1858 unter dem Namen *L. sibiricus* beschriebene Art ist eine andere als die von HAASE l. c. erwähnte, daher muss der Name geändert werden. Ein drittes Mal wurde der Name *L. sibiricus* von SSELIWANOFF für eine dritte Art verwendet; diese letztere nenne ich *Lithobius Sseliwanoffi*.]

Farbe: schmutziggelb, Rückenmitte undeutlich und schwach bräunlich verdunkelt; Kopf und Hinterende etwas reiner gelb.

Länge 18 mm.

Antennen von mittlerer Länge, 20-gliedrig. 14 Ocellen in 4 unregelmässigen Querreihen, die ein länglichovales Feld bilden. Die hinteren Ocellen grösser als die vorderen.

3 + 3 Kieferfusshüftzähne; jede Hälfte der Zahnplatte stark bogig, die Mittelkerbe tief.

Rückenschild glatt, so gut wie unbehaart, alle Hinterecken abgerundet. Hinterrand des 1., 3., 5., 8., 10., 12., 13., 14., 15. Schildes eingebuchtet.

Hüftporen ziemlich gross, rund, zu 4, 5, 4, 4. Alle Hüften ohne Seitendorn.

Tarsen des 1.—13. Beinpaares zweigliedrig.

Endbeine des ♀ klein und dünn. Bedornung unten 0, 1, 3, 2, 0. Endkralle mit Nebenkralle.

2 + 2 stumpfe, am Ende wie zerfaserte Genitalsporen.

Klaue der Genitalanhänge stumpf, nicht deutlich in Zähne eingeschnitten.

Männchen mir unbekannt.

Fundort: Behring-Insel.

Polybothrus asperatus L. KOCH. — Farbe schmutzig braungelb, Kopf dunkler, mehr kastanienbraun, Beine reiner gelb. — Länge bis 23 mm (ohne Endbeine).

Augen längsoval, aus 13 Ocellen, die in drei Reihen angeordnet sind, bestehend. 20—22 Antennenglieder (beobachtete Zahlen 20 + 21, 21 + 22). Jederseits 7—8 Kieferfusshüftzähne.

Rückenschilde grubig uneben, sehr zerstreut und kurz behaart. Hinterrand des 5., 8., 10., 12., 14. und 15. Rückenschildes eingebuchtet. Hinterecken des 6., 7., 9., 11., 13. Schildes in kräftige spitze Zähne ausgezogen.

Tarsen aller Beine zweigliedrig. Hüften dorsal mit einem Dorn. Bedornung des 14. Beinpaares $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{1, 1, 3, 2, 1}$ des 15.

Beinpaares $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{1, 1, 3, 2, 1}$. Die Hüften der zwei letzten Beinpaare haben ausserdem noch einen Seitendorn, so dass sie im Ganzen also 3 Dornen tragen. Endkralle ohne Nebenkralle.

Das 4. Glied der Endbeine des ♂ hat oben am Ende eine tiefe längsovale Grube.

Weibchen mit 2+2 Genitalsporen, die Genitalklaue dreispitzig.

Fundort: Japan: Mangaesi, Ichigome am Fusijama, im Nadelwald, Hiro Sami. (Japan, China, Manila nach HAASE.)

Die ungewöhnliche Bedornung der letzten Hüften und die starke Skulptur der Rückenschilde machen diese Art leicht kenntlich.

Gattung *Geophilus*.

Subgen. *Arctogeophilus* nov.

Oberlippe ohne Abgrenzung in einen mittleren gezähnten und seitliche gefranste Teile, sondern gleichmässig gefranst.

Mandibel mit 1 Kammlapp.

1. Maxille mit 2 Paar Tasterlappen.

Hüften der 2. Maxille verwachsen, die Endkralle einfach.

Hüften der Kieferfüsse ohne Chitinlinien; die Glieder 2—5 innen gezähnt.

Basalschild breit.

Ventralporen fehlen.

Ventralplatte des Endbeinsegments breit, trapezförmig, die Hüften mit zahlreichen Poren auf der Unterseite.

Endbeine 7-gliedrig, ohne Kralle.

Geophilus (Arctogeophilus) glacialis n. sp. — Fig. I. Tafel 1. Fig. 1—4¹. — Kopf und Kieferfüsse braungelb, der Rumpf gelb. — Länge 20 mm. Breite 1,2 mm. ♂ und ♀ mit 39 Beinpaaren.

¹ Die Textfiguren sind mit römischen, die Figuren der Tafeln mit arabischen Ziffern bezeichnet.

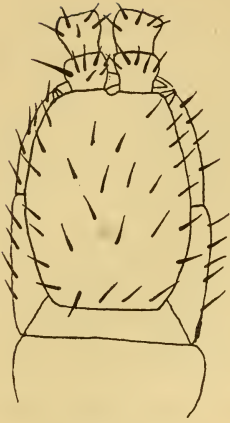


Fig. I.
Geophilus glacialis n. sp.
♂ Kopfbild, Dorsalseite.

Kopfschild merklich länger als breit, vorn breit und ziemlich gerade abgestutzt. Stirn nicht durch eine Furche abgesetzt; auch auf der Ventralseite ist der dem Stirn- oder Antennensegment entsprechende Abschnitt des Kopfschildes, der nach vorn durch eine Furche sehr deutlich gegen den Clypeus abgesetzt ist, nach hinten nicht abgegrenzt. Antennen von mittlerer Länge, fadenförmig. Die Borsten werden gegen das Ende zu allmählich immer zahlreicher, feiner und kürzer, ohne dass ein deutlicher Unterschied zwischen Quirlen starker Borsten und einer gleichmässigen Behaarung bemerkbar wäre, wie das bei Geophiliden so häufig der Fall ist. An den ersten Segmenten sieht man allerdings solche quirlförmig angeordnete starke Borsten, daneben aber auch kürzere dünnere.

Clypeus mit nur wenigen und kleinen Borsten; zwischen den Antennen kein helles Feld.

Die Oberlippe zeigt nicht die Teilung in einen mittleren, gezähnten und seitliche gefranste Abschnitte, sondern eine feine, ziemlich gleichmässige Fransung oder Bewimperung nimmt die ganze Oberlippe ein mit Ausnahme der Seiten, die davon frei bleiben (Tafel II, Fig. 1), Fulcren normal gross.

Hüften der 1. Maxille ganz verwachsen. Innenlade deutlich abgesetzt, ebenso das zweite und dritte Glied. Hüfte und zweites Glied mit ziemlich kurzem und dickem, fein bestacheltem Tasterlappen.

Hüften der 2. Maxille ebenfalls ganz verwachsen. Der mediane Teil zeigt zwar eine etwas andere Struktur der Chitinoberfläche, nämlich eine sehr ausgeprägte, grobe, polygonale Felderung, aber als mit den Hüften verschmolzene Ventralplatte kann ich diesen Mediantteil doch nicht auffassen, weil keine Spur einer Abgrenzung gegen die seitlichen Partien sichtbar ist. Endglied langborstig, die Krallen einfach (Taf. I Fig. 2).

Hüften der Kieferfüsse ziemlich lang, ganz ohne Chitininien, Vorderrand mit seichter, runder Mittelkerbe, ohne

Zahnbildung, die Seiten sind nur kurz lappig. Alle folgenden 4 Glieder mit einem Zahn; auf dem Schenkel und Krallenglied ist er grösser als auf dem 3. und 4. Glied, der des Schenkels steht nahe dem Ende (Taf. I, Fig. 4). Die geschlossenen Krallen überragen den Stirnrand merklich und reichen ungefähr bis zum Ende des 1. Antennengliedes. Sie sind gross und kräftig, innen glatt.

Praebasalschild nicht sichtbar.

Basalschild hinten nur wenig schmaler als der folgende Rückenschild; die Seitenränder nach vorn stark konvergierend.

Kopf und Rumpf mit schütterten aber ziemlich langen und kräftigen Haaren versehen; auf den Rückenschilden stehen sie längs dem Rande.

Erste Ventralplatte kurz aber recht breit; sie grenzt fast mit ihrer ganzen Breite an die Kieferfuss Hüften. Die Ventralplatten der vorderen Körperhälfte sind ungefähr quadratisch, caudalwärts werden sie allmählig länger und die letzten sind ausgesprochen längs-rechteckig. Auf den vordersten 12 und den letzten ca. 6 Segmenten stossen sie unmittelbar an einander; auf den Segmenten dazwischen werden sie von den ventralen Zwischenschilden getrennt. Ventralporen fehlen ganz.

Endbeinsegment: (Taf. I, Fig. 3) Ventralplatte trapezförmig, ziemlich breit, nach hinten nur wenig verschmälert, Hinterrand gerade. Die Hüften sind auf ihrer ganzen Unterseite recht gleichmässig mit grossen Poren bedeckt, dorsal stehen keine Poren. Die Hüften des ♂ sind nicht merklich dicker als die des ♀, im Ganzen sind jedoch die Endbeine des ♂ dicker als beim ♀ und dicht behaart, während die des ♀ nur sehr spärlich behaart sind.

Endglied in beiden Geschlechtern ohne Kralle, länglich eiförmig, etwas kürzer als das vorangehende.

Analporen vorhanden.

Männliche Genitalanhänge (*G.*, Fig. 3) lang, eingliedrig.

Fundorte: Nunamo; Konyam Bay im Senjavin Sund; Port Clarence in Alaska.

G. alaskanus COOK hat 53 Beinpaare und keine Zähne am Femur und Krallenglied der Kieferfüsse.

Scolioplanes acuminatus LEACH. — Die Zahl der Beinpaare dieser Art ist bekanntlich ziemlich konstant und beträgt beim ♂ 39, beim ♀ 41. Nur selten beobachtet man andere

Zahlen; so habe ich z. B. in den »Myriopoden Steiermarks« erwähnt, dass mir in Steiermark auch ♂ mit 41 Beinpaaren untergekommen sind, und in der »Synopsis der Geophiliden« Exemplare aus Siebenbürgen, Krain und Herzegowina mit geringerer Beinzahl angeführt. Beim ♀ kann sie bis auf 33 sinken.

Die in ziemlicher Anzahl von der Behring-Insel vorliegenden Tiere haben durchwegs eine etwas höhere Beinzahl als normal, nämlich die Mehrzahl der ♂ 43 und die der ♀ 45. Je ein ♂ hatte 45 und 41 und ein ♀ 43 Beinpaare. In allen sonstigen Eigenschaften stimmen diese arktischen Tiere ganz mit unseren einheimischen überein.

Glomeris Stuxbergi n. sp. — Tafel I, Fig. 18. — Farbe: Kopf mit Antennen und Halsschild schwarzbraun. Brustschild blassgelb, mit einem braunen Medianfleck, der vom Hinterrand bis etwa zur Mitte reicht und vorn abgerundet oder zugespitzt ist. Rücken schwarzbraun, alle Schilde blassgelb gesäumt und mit einem blassgelben Fleck im vorderen Drittel seitlich. Dieser Fleck hat etwas verschwommene Ränder und kann auch im Ganzen dunkel marmoriert sein, so dass er dann wenig hervortritt. Unterseite schmutzig gelblich, Beine bräunlich verdunkelt.

Bei einem Exemplar ist der Brustschild zum grössten Teil bräunlich verdunkelt, nur ringsum blassgelb gesäumt; dafür sind die Rückenschilde im Ganzen heller und der blassgelbe Fleck in den Seiten ausgedehnter.

Länge 7 mm, Breite 3 mm.

Endglied der Antennen mit 4 Sinneskegeln.

Halsschild mit zwei feinen, vollständigen Querfurchen.

Brustschild mit zahlreichen (9—10) Furchen, von denen 3 durchlaufen. Einschnitt des Seitenrandes des Brustschildes wie bei *Glomeris conspersa* oder *connexa*.

Rückenschilde glatt und glänzend, unter dem Mikroskop fein eingestochen punktiert erscheinend.

Analsegment des ♂ hinten seicht eingebuchtet, glatt, beim ♀ bogig abgerundet.

Die Kopulationsfüsse und das vorangehende Beinpaar haben ganz die für die meisten *Glomeris*, z. B. *connexa*, typische Form, nur ist die mediane Hüftplatte (cc Fig. 18) durch einen Einschnitt zweilappig.

Fundort: Japan: Mangaesi, Fuss des Fusijama.

Strongylosoma Nordenskiöldi nov. sp. — Tafel 2, Fig. 22—25. Tafel 4, Fig. 80. — Farbe gelblichweiss; die Tiere sind äusserst schlecht erhalten, so dass diese Farbe vielleicht nicht mehr die ursprüngliche ist.

Länge 17 mm.

Rumpfsegmente unbehaart, in der Quernaht sehr wenig eingeschnürt. Quernaht glatt, ungeperlt, Querfurchen der Metazoniten ziemlich seicht. An Stelle der Kiele nur ganz niedrige, nicht nennenswerte Beulen, die oben und unten durch eine Furche begrenzt sind.

Keine Pleuralkiele.

Ventralplatten behaart, ohne Dornen. Zwischen den vorderen Beinen des 5. Segments eine grosse beborstete Querlamelle, die übrigen Ventralplatten ohne Besonderheiten.

Die Unterseite der zwei letzten Glieder aller Beine mit einer sehr dichten Haarbürste.

Kopulationsfüsse: Hüfte und Schenkel ohne besondere Auszeichnung, letzterer reichlich beborstet. Der endwärts ein wenig breiter werdende Tibialteil (*Ti*) geht in das lange, dünne Flagellum mit der Samenrinne (*Sr*) über. Der Tarsalteil ist sehr kompliziert. Wir können drei Hauptabschnitte unterscheiden, *K*, *L* und *s*. *s* ist eine muldenförmige, mit einigen Randzähnen versehene Platte. *K* bildet die eigentliche Scheide für das Samenrinnen-Flagellum. Nahe dem Ende löst sich ein dünnhäutiger Zipfel (*g*) mit kleinen, glänzenden Körnchen in seiner Wandung vom Hauptstamme von *K* los und umhüllt die Spitze des Samenrinnenflagellums. Das Ende von *K* ist hakenförmig mit mehreren kleinen Zähnen. Der Rand von *K* ist an einer Stelle (bei *h*) fein gefranst und neben dieser Stelle steht ein kleiner behaarter Lappen (*f*, Tafel I, Fig. 22). *L* ist ein einfacher, stumpfer Fortsatz mit mehreren Riefen. In der Krümmung des Tarsalabschnittes stehen noch drei kleine Zähne (*a*, *b*, *c*, Tafel 2, Fig. 23, 24, 25; Tafel 4, Fig. 80).

Fundort: Kiu Siu, Mizo, Japan.

Strongylosoma tambanum mangaesinum nov. subsp. — Tafel 2, Fig. 19. — Kopf und Rücken dunkel kastanienbraun; die Kielwülste und die ganze Unterseite gelb; bei manchen Individuen sind die Flanken unmittelbar unterhalb der Kiele bräunlich überlaufen. Schwanzspitze und Beine gelb.

Länge 23 mm, Breite der ♂ 2,2, der ♀ 2,5 mm.

An Stelle der Kiele sehr flache, oben und unten durch eine feine Furche oder Leiste begrenzte Beulen. Rücken sehr glatt und glänzend, Segmente in der Quernaht ziemlich stark eingeschnürt. Die Quernaht selbst geperlt. Querfurche der Metazoniten deutlich.

Der auf den vorderen Segmenten deutliche Pleuralkiel geht nach und nach in einen kleinen spitzen Zacken am Hinterrande über, der bis zum 12. Segmente zu verfolgen ist.

Zwischen den vorderen Beinen des 5. Segments ein relativ schmaler, behaarter, nach vorn gerichteter, am Ende zweizipfelig Fortsatz. Hintere Ventralplatten unbehaart. Unterseite der letzten Beinglieder dicht behaart.

Die Kopulationsfüsse (Fig. 19) ähneln ungemein denen von der Subsp. *ikaonum*. Die Unterschiede sind folgende: Die plattige Verbreiterung der Tibia bildet an ihrer Basis einen etwas zackigen Vorsprung, während sie bei *Ikaonum* dort ganz abgerundet ist. Die Lamelle *l* am Tarsus ist hier schmaler und glatt randiger.

Fundort: Japan: Mangaesi, Fuss des Fusijama.

Die Unterschiede beider Subspecies gehen aus folgender Gegenüberstellung hervor:

subsp. <i>mangaesinum</i> :	subsp. <i>ikaonum</i> :
♂ 2,2 mm breit	♂ 1,6 mm breit
Kielwülste gelb	Kielwülste dunkel, von der Farbe des Rückens
Ventralplatten unbehaart	Ventralplatten behaart
Querfurche der Metazoniten deutlich	Querfurche der Metazoniten ganz verwischt.
die plattige Verbreiterung der Gonopoden Tibia am Grunde zackig	dieser Teil der Tibia ganz abgerundet.

***Strongylosoma tambanum ikaonum* nov. subsp.** — Taf. II, Fig. 20, 21. — Farbe dunkelrotbraun mit einem Stich ins Weinrote, Beine gelb. Grösse des *Strongylosoma pallipes* ♂ 1,6 mm, ♀ 2,3 mm breit. Die ♀ sind merklich plumper als die ♂.

Die Segmente sind in der Quernaht deutlich eingeschnürt, die Quernaht ist geperlt. Rücken glatt. Beim ♂ ist die

Querfurche der Metazoniten nicht deutlich sichtbar, jedenfalls sehr verwischt, beim ♀ ist sie gerade angedeutet. Die Kiele sind durch sehr flache, ventral durch eine kleine Leiste begrenzte Beulen repräsentiert; dorsal von ihnen findet sich keine Furche.

Auf den vorderen Segmenten findet sich ein breiter, höckeriger Pleuralkiel, der auf dem 8. Segment bereits erloschen ist.

Die Ventralplatten sind spärlich behaart.

Zwischen den vorderen Beinen des 5. Segments des ♂ steht ein behaarter Kegel.

Die Sohle der zwei letzten Beinglieder ist dicht büstenartig behaart; die Beine sind im Übrigen eher spärlich behaart.

Kopulationsfüsse: Hüfte, wie gewöhnlich, lang und schlank, am Ende leicht keulenförmig verdickt. Auch der Femur von der bei *Strongylosoma* gewöhnlichen Form dicht beborstet; eine Borste am Ende besonders lang.

Tibia (*Ti*) vom Femur sehr deutlich getrennt. Sie beginnt mit einer stielartigen Verdünnung, um sich sehr bald stark plattig zu verbreitern; die Basis dieser plattigen Verbreiterung ist bei dieser Subspecies ganz abgerundet. Die Tibia geht in einen schlanken, immer mehr sich zuspitzenden Samenrinnenast über, der sich in die vom Tarsalabschnitt gebildeten Falten hineinlegt. Die Gestalt des Tarsus ist durch Worte schwerer als durch die Zeichnung anschaulich zu machen (Fig. 20, 21). Das Ganze bildet ein hohles, spiralgig eingedrehtes Blatt. Nahe der Basis sehen wir einen breiten, runden Lappen (*m*); auf der entgegengesetzten Seite ist der Rand umgeschlagen und wellig ausgezackt (*l*). Das eingedrehte Ende bildet zwei stumpfe Zacken (*b* und *c*).

Fundort: Japan: Ikao (HOVGAARD leg.).

Orthomorpha gracilis (KOCH). — Von dieser weitverbreiteten und schon öfters beschriebenen Art gebe ich die Abbildungen der Gonopoden eines ♂ von Yokohama. Ein wenig variieren die Gonopoden je nach den Fundorten doch. — Tafel 2, Fig. 27, 27.

Fontaria coarctata laminata nov. subsp. — Tafel I, Fig. 14, 15. — Blass scherbengelb. — Länge 32 mm, Breite 5,4 mm. Kopf und Halsschild wie bei *F. coarctata circula* ATR. Seiten der Metazoniten und Oberseite der Kiele mit

unregelmässigen seichten Eindrücken. Die Hinterecken der Kiele überragen noch auf dem 15. Segment den Hinterrand des Metazoniten nicht merklich; auf dem 18. Segment überragen sie ihn ganz wenig und auf den Segmenten 17—19 bilden sie einen deutlichen aber nicht sehr spitzen Zahn.

Schwänzchen lang und spitz, die Borstenwarzen kaum merklich. Klappenränder wie bei *circula* hoch und aufgewulstet. Schuppe spitzbogenförmig, die Borstenwarzen klein.

Ventralplatte des 4. Segments mit zwei zitzenförmigen Warzen zwischen den Beinen, Ventralplatte *v* mit 2 gleichen Warzen zwischen den Beinen des vorderen Paares.

Erstes Beinglied mit einem Höckerchen am Ende der Unterseite, das vom ca. 18. Beinpaar an zu einem abstehenden Dorn wird, der beim ♀ grösser ist als beim ♂. Zweites Beinglied mit dem gewöhnlichen Dorn.

Von den Kopulationsfüssen hebe ich die sie von den verwandten Subspecies unterscheidenden Merkmale hervor:

Der Zahn *b* ist sehr klein, dünn und spitz. Das Ende ist in zwei Äste geteilt, von denen der eine (*h*) sich wieder in einen schlanken Dorn (*d*) und eine breitere Platte, deren Rand sich auf der *d* entgegengesetzten Seite in eine Spitze auszieht, gabelt. Der zweite Ast (*n*) ist viel länger, breit, plattig, der Endrand gezähnt. Zwischen den beiden Ästen sieht man das Ende der Samenrinne auf einem schlanken Zipfel (Tafel I, Fig. 14, 15).

Fundort: Japan: Mangaesi.

Fontaria coarctata acutidens nov. subsp. — Tafel I, Fig. 13. — Rücken scherbengelb bis rotgelb, Unterseite und Beine blassgelb.

♂ Breite der Metazoniten 7 mm, der Prozoniten 4,3 mm.

Mit Ausnahme der etwas bedeutenderen Grösse und der (übrigens nicht bei allen Individuen vorhandenen) etwas dunkleren Färbung von der subsp. *laminata* nicht zu unterscheiden, weswegen ich nur die Gonopoden, die den Hauptunterschied bilden, bespreche:

Der Zahn *b* ist sehr gross, etwas gewunden und spitz zulaufend. Das Ende ist wieder in zwei Äste gespalten, aber der Ast *n* ist hier ein kleiner, spitzer, etwas gekrümmter Dorn, viel kürzer als der andere Ast *h*; dieser ist eine breite Platte mit hakenförmiger Spitze, unterhalb welcher die Samenrinne endet (Tafel I, Fig. 13).

Fundorte: Japan: Mangaesi, Mettan, Ikaō und Kusatsu.

Die 4 Subspecies der *Fontaria coarctata* Poc. unterscheiden sich auf folgende Weise:

1. a) Der Zahn *b* in der zweiten Hälfte der Gonopoden ist dreispitzig. *coarctata* Poc. f. gen.
- b) Der Zahn *b* ist einfach, zugespitzt 2
2. a) Zahn *b* sehr klein, der Ast *n* am Ende der Gonopoden ist viel länger als der Ast *h*, und ist eine grosse, am Endrande gezackte Platte. Unterhalb von *h* stehen keine Borsten. subsp. *laminata* ATT.
- b) Zahn *b* gross. *n* ist eine grosse, am Endrande mehrlappige Platte. Unterhalb von *h* eine Reihe von Borsten. subsp. *circula* ATT.
- c) Zahn *b* gross. *n* ist klein und spitz, kürzer als *h*. Unterhalb von *h* keine Borsten. subsp. *acutidens* ATT.

Polydesmus (Epanerchodus) Jägerskiöldi n. sp. — Taf. I, Fig. 16, 17. — Farbe erdbraun, Kopf, Antennen und Beine gelblich.

♂ Länge 13 mm, Breite 1,6 mm. Ein ♂ ist etwas kleiner.

Kopf fein und kurz behaart, Antennen von mittlerer Länge, am Ende keulenförmig.

Halsschild schmaler als die Backen, querelliptisch, ohne deutliche Skulptur.

Rücken ziemlich flach, glänzend. Behaarung des Rückens und der Seitenrandzähne nicht deutlich sichtbar, Skulptur der Metazoniten mehr flach, wie bei *Pol. tambanus*. Raum der 1. Felderreihe ungeteilt, auch keine deutliche Mittelfurche. 2. Felderreihe mit 4 grösseren, 3. Reihe mit 6 kleineren Buckeln, Seitenbeule gross, Fingerwulst deutlich, Seitenrand der Kiele deutlich konvex; durch kleine Kerben, 3 auf den porenlosen, 4 auf den porentragenden Segmenten, entstehen ebenso viele winzige Zähnchen. Der Vorderrand der Kiele ist konvex und zieht sich bis zum ersten dieser Zähnchen hin. Auf den Segmenten II—IV ist das Hintereck beiläufig rechteckig, dann wird es breit-stumpfzackig und bildet ungefähr vom 8. Segment an einen grossen Zahn, dessen Länge und Spitzigkeit analwärts allmählig zunimmt, wie gewöhnlich. Porenformel normal.

Analschuppe mit zwei kleinen, nicht auffälligen, borstentragenden Warzen zu jeder Seite des gerade abgeschnittenen Hinterrandes.

Ventralplatten mit kreuzförmigem Eindruck.

Beine kurz und dicht behaart.

Kopulationsfüsse. Beide Hüften verwachsen mit einander und es entsteht dadurch eine tiefe Mulde, deren Mitte dadurch, dass sich die Medialränder da, wo sie sich aneinander legen, etwas aufwölben, kielartig erhaben ist. Am Aussenrande jeder Hüfte ist ein kräftiger, zahnartiger Lappen (*l*) abgetrennt. Der Telopodit ist in seiner Grundhälfte breit und gedrungen; sie enthält die Samenrinne und Samenblase, deren Verlauf so ist, wie ich ihn seinerzeit bei *Pol. tambanus* geschildert habe. Diesem Grundabschnitt sitzt ein schlanker, am Ende in zwei Haken sich gabelnder Endast auf (Tafel I, Fig. 16, 17).

Fundort: Japan: Murajama, Fuss des Fusijama.

Von der Untergattung *Epanerchodus* sind bisher drei Arten bekannt gewesen, von denen sich zwei, nämlich *P. orientalis* und *mammillatus* auch im Materiale der Vega-Expedition wiederfanden. Von diesen drei Arten unterscheidet sich vorliegende dadurch, dass die Kopulationsfüsse am Beginne des Tibialabschnittes keinen grossen Zahn haben (vgl. *A* in den Zeichnungen der gedachten drei Arten).¹ Auch ist der Endrand der Hüfte dort nirgends so deutlich in zwei Lappen geteilt, wie bei *Jägerskiöldi*. Während die genannten drei Arten 22 mm lang und 2—2,5 mm breit sind, ist die neue Art nur 13 mm lang und 1,6 mm breit.

Familie Protoiulidae.

Die Ordnung der Iuloidea unterscheidet sich bekanntlich von den verwandten Ordnungen der Iulomorpha dadurch, dass die stipites gnathochilari sich an der Basis auf eine grössere Strecke hin berühren, während sie bei allen anderen Ordnungen durch das Mentum getrennt werden.

¹ ATTEMS, Neue Polydesmiden des Hamburger Museums. — Mitteil. Naturhist. Mus., Hamburg. Bd. XVIII. Taf. 3, Fig. 26—33. 1901.

Die so umgrenzte Gruppe, die früher als Familie aufgefasst wurde, teilte VERHOEFF 1896¹ in die beiden Subfamilien der *Protoiulidae* und *Deuteroiulidae*, denen er später (1901)² noch eine dritte Subfamilie, die *Paectophyllinae* anfügte. Im Allgemeinen folge auch ich dieser Einteilung, indem ich jedoch den Umfang der *Protoiulidae* erweitere.

Die von anderen Autoren aufgestellten Einteilungen der Iuliden sind ganz unbrauchbar; so die von BOLLMANN,³ der die jetzigen Iulomorpha, damals Familie der »Iulidae«, in die Subfamilien der Spirobolinae, Spirostreptinae, Cambalinae, Paraiulinae, Iulinae und Nemasominae gliedert. Die letztgenannten drei »Subfamilien« sind zusammengenommen eine jeder einzelnen der erstgenannten drei Subfamilien gleichwertige Gruppe. Zu seinen *Iulinae* gehören die Gattungen *Paeromopus*, *Blaniulus*, *Iulus* und *Stemmiulus*. Letzgenannte wurde seitdem zu einer eigenen Ordnung, gleichwertig also den Iuloidea, Spirostreptoidea, Cambaloidea etc. erhoben, während *Blaniulus* doch mit den Nemasominae und Paraiulinae viel näher verwandt ist, als mit *Iulus*. Den Fehler, die Iuloidea in zwei Gruppen, Iulidae und Nemasomidae zu teilen, hat ihm auch SILVESTRI in seinen I Diplopodi⁴ nachgemacht.

POCOCK hat im Jahre 1903, VERHOEFF's Einteilung nicht berücksichtigend, eine Übersicht über die »Iuloidea« gegeben, die er in die Familien der *Paraiulidae*, *Mongoliulidae*, *Paeromopidae*, *Iulidae*, *Blaniulidae* und *Nemasomidae* teilt.⁵ Gegen diese Gruppierung sprechen fast dieselben Gründe, wie gegen die BOLLMANN'sche. Die zur Abgrenzung verwerteten Charaktere, z. B. Zahl der Kammlätter auf den Mandibeln etc. sind morphologisch weniger wichtig, als diejenigen, auf Grund derer die auch von mir angenommenen Gruppen der *Protoiulidae*, *Deuteroiulidae* und *Paectophyllinae* unterschieden werden. Ich gebe zunächst kurz die unterscheidenden Merkmale der drei Familien:

¹ VERHOEFF, Diplopoden Rheinpreussens. — Verhandl. Naturhist. Ver. preuss. Rheinlande, Westfalens etc. 53. Jahrg. Pag. 210. 1896.

² VERHOEFF, Beitr. Kenntn. palaeart. Myr. XVII. Dipl. a. d. Mittelmeergebiet. Arch. Naturg. 1901. Bd I, Hft. 1, pag. 80.

³ BOLLMANN, Classification of the Myriopods. — Bull. U. St. Nat. Mus. No. 46, p. 156. 1893.

⁴ SILVESTRI, I Diplopodi. — Ann. Mus. civ. Genova. (2) XVI, p. 175. — 1896.

⁵ POCOCK, Remarks upon the morphology and systematics of certain chilognathous diplopod. — Ann. mag. nat. hist. (7) XII, p. 526. 1903.

Ordo *Iuloidea*.1. Familie *Paectophyllinae* VERH.

Tracheentaschen der hinteren Kopulationsfüsse beweglich angesetzt wie bei den Protoiulidae.

Erstes Beinpaar des ♂ ein kurzes Häkchen, wie bei der grossen Mehrzahl der Deuteroiulidae.

Vordere Kopulationsfüsse ohne Femoralglied.

Rücken gefurcht.

2. Familie *Deuteroiulidae* VERH.

Tracheentaschen und hintere Kopulationsfüsse fest verwachsen.

Erstes Beinpaar des ♂ ein Häkchen oder ein kurzer, weniggliedriger Stummel, nur beim Subgenus *Haploprotopus* (*Typhloiulus*) 6-gliedrig.

Ventralplatte der vorderen Kopulationsfüsse klein, zart-häutig oder fehlend.

Ein zweites (Femoral-) Glied fehlt meistens, nur sehr selten ist ein Rudiment eines solchen vorhanden.

Rücken fast immer gefurcht (nur bei einigen *Microiulus* und *Typhloiulus* glatt).

3. Familie *Protoiulidae* VERH. sens. lat.

Tracheentaschen der hinteren Kopulationsfüsse nicht mit letzteren fest verwachsen, sondern gelenkig verbunden.

Erstes Beinpaar des ♂ 5—6-gliedrig.

Ventralplatte der vorderen Kopulationsfüsse immer deutlich, oft gross. Ein grösseres, bewegliches zweites Glied, das Telopodit, an den vorderen Gonopoden vorhanden, ausnahmsweise sogar ein drittes.

Rücken ungefurcht.

Uns beschäftigt hier nur die

Familie *Protoiulidae*.

Ich fasse sie etwas weiter als VERHOEFF, der nur an die palaearktischen Gattungen *Blaniulus*, *Typhloblaniulus*, *Trichō-*

blaniulus und Isobates dachte, und ziehe auch die Paraiulidae und Mongoliulidae hierher und gruppiere die Gattungen nach folgender Übersicht:

I. Subfamilie Blaniulinae.

Erstes Beinpaar des ♂ mit 1—2 grossen Zähnen oder Zacken auf der Unterseite des 5. Gliedes. Im Übrigen ist dieses erste Beinpaar weniger als bei den anderen zwei Unterfamilien gegenüber einem normalen Laufbeinpaar verändert.

Kopulationsfüsse lang und schlank, die vorderen zweigliedrig.

Mandibel mit vier Kammlättern.

Ein Schwänzchen fehlt immer.

Kleine schlanke Formen.

1. Tribus Eublaniulini.

Vordere Kopulationsfüsse ohne Flagellum.

Ventralplatten vom 4. Segment an mit der Rückenspange verwachsen.

Gewisse Beinglieder des ♂ (vom 4.—6.) mit lanzettförmigen Haargebilden.

Backen des ♂ mit grossem, durch einen Einschnitt papageienartigem Fortsatz.

a) Hüften der vorderen Kopulationsfüsse und ihre Fortsätze nicht verwachsen.

Ocellen meist in 1—2 Reihen vorhanden, sehr selten fehlend.

Blaniulus GERV.

b) Hüften der vorderen Kopulationsfüsse verwachsen, Augen fehlen.

Typhloblaniulus VERH.

2. Tribus Isobatini.

Vordere Kopulationsfüsse mit Flagellum.

Alle Ventralplatten frei.

Beine des ♂ ohne lanzettförmige Haargebilde.

Backen des ♂ unten ohne papageienschnabelförmigem Fortsatz.

a) Ocellen zahlreich, in mehreren Reihen, Körper unbehaart, resp. sehr spärlich behaart.

Isobates MENGE.

b) Ocellen fehlen, Körper sehr reichlich behaart.

Trichoblaniulus VERH.

II. Subfamilie *Uroblaniulinae*.

Erstes Beinpaar des ♂ sehr verdickt, ohne Zähne od. dgl.
Beide Paare der Kopulationsfüsse sehr kurz und breit,
die vorderen 3-gliedrig.

Mandibel mit vier Kammlättern.

Ein langes Schwänzchen vorhanden.

Klein und schlank.

Uroblaniulus ATT.

III. Subfamilie *Paraiulinae*.

Erstes Beinpaar des ♂ sehr vergrössert und von eigen-
tümlicher, bei den verschiedenen Gattungen ziemlich überein-
stimmender Form.

Kopulationsfüsse schlank, die vorderen 2-gliedrig.

7—10 Kammlätter.

Mit oder ohne Schwänzchen.

1. Tribus. *Euparaiulini*.

♂ Vordere Kopulationsfüsse ohne Flagellum.

7. Beinpaar von normaler Form.

Ventralplatte IV frei oder mit der Rückenspange ver-
wachsen, die V. und VI. immer verwachsen.

♀ Das 2. Beinpaar stark reduziert; Vulven mit grossen
Skleriten.

a) 2. Beinpaar des ♂ eigentümlich verändert: ein sehr
grosses Sternocoxit und 3—4 winzige Glieder
jederseits.

Zahlreiche Oellen vorhanden.

z) Ventralplatte IV des ♂ mit der Rückenspange
verwachsen.

Hintere Kopulationsfüsse 2—3-ästig.

Paraiulus HS.

3) Ventralplatte IV des ♂ frei.

Hintere Kopulationsfüsse einfach, lang und
schlank. *Karteroiulus* nov. gen.

b) 2. Beinpaar des ♂ 6-gliedrig, von fast normaler
Form.

Ocellen fehlen.

Ventralplatte IV des ♂ frei.

Hintere Kopulationsfüsse einfach, schlank.

Kopidoiulus nov. gen.

2. Tribus Mongoliulini.

♂ Vordere Kopulationsfüsse ohne(?)¹ Flagellum.

Ventralplatte IV—VI frei.

2. Beinpaar mit Coxosternit, das ganze Bein etwas schwächer.

7. Beinpaar stark reduziert; ein grosses Coxalglied mit langem Fortsatz, das einen kleinen dreigliedrigen Stummel trägt.

♀ 2. Beinpaar von normaler Form.

Mongoliulus Poc.

3. Tribus Skleroprotopini.

♂ Vordere Kopulationsfüsse mit Flagellum.

2. Beinpaar etwas schwächer, Ventralplatte und Hüften getrennt.

7. Beinpaar wie bei Mongoliulini.

Ventralplatten beim ♂ vom 8., beim ♀ vom 5. Segment an mit der Rückenspanne verwachsen.

2. Beinpaar des ♀ normal.

Skleroprotopus ATT.

Einige Punkte in der Morphologie erfordern noch eine kurze Besprechung, zunächst das Gnathochilarium. Es ist bekanntlich für die Systematik der Iuliden von grosser Wichtigkeit, indem die grossen Abteilungen hauptsächlich auf seine Verschiedenheiten begründet sind. Wie ich schon eingangs bemerkt habe, sind die Iuloidea dadurch charakterisiert, dass die Stipites sich an der Basis berühren. Die Homologisierung der einzelnen Teile stösst gerade bei den Iuloidea auf Schwierigkeiten und wird bis zur Beibringung weiterer Kenntnisse wohl eine strittige bleiben. Die stipites (*st*) und lamellae linguales (*ll*) sind von allen Autoren gleich gedeutet, nicht so die anderen Teile. Ich werde letztere vorläufig mit Zahlen bezeichnen, um die Deutungen der Autoren darzulegen.

¹ Pocock zeichnet keines und sagt auch im Text nichts darüber. Selbst kenne ich die Art *M. coreanus* nicht.

Zwischen den lamellae linguales liegt eine dreieckige oder ovale Platte (1). Basalwärts von den stipites liegt ein Plattenpaar (2), auf dieses folgt eine nur selten (bei *Skleroprotopus* und *Kopidoiulus*) der Länge nach geteilte Spange (3) und auf diese eine grössere gewölbte Querspange (4).

Hypostoma.

Fangen wir unsere Betrachtungen bei der letztgenannten Querspange (4) an. Sie findet sich in nahezu gleicher Ausbildung bei allen Diplopoden und wurde von LATZEL in seiner grundlegenden Arbeit über die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie (1884) »Hypostoma» genannt und als Teil der Mundklappe oder des Gnothochilariums gedeutet (loc. cit. p. 44).

Ich ¹ habe später gezeigt, dass sie die Ventralplatte des fusslosen ersten Rumpfsegments ist, dessen Tergit vom Halschild gebildet wird. Bei dieser Gelegenheit seien mir einige Worte der Abwehr gegen eine von SILVESTRI bereits vor längerer Zeit ausgesprochene, aber von mir erst in letzter Zeit gelesene Verdächtigung gestattet. SILVESTRI hat in einer Ende 1898 erschienenen kurzen Publikation ² folgendes gesagt: »Lo Gnathochilario e formato dallo sterno del segmento maxellare colle relative appendici e dallo sterno del segmento labiale: lo sterno del segmento labiale corrisponde all' hypostoma di LATZEL. Quindi sono tre i segmenti che concorrono a formare l'apparechio boccale, due forniti anche di arti appendici il terzo sfornito e ridotto perciò del lato ventrale allo sterno. Questultimo segmento nella parte dorsale non si è unito alla testa, ma è rimasto libero e costituisce ciò che si chiama collo o primo segmento.»

Wie man sieht stimmen unsere beiderseitigen Meinungen darin überein, dass wir Hypostoma und Collum oder Halschild als Teile eines und desselben Segmentes auffassen, doch divergieren wir in der Deutung dieses Segments. Ich halte es in Übereinstimmung mit allen anderen Autoren für das erste Rumpfsegment, während SILVESTRI es für einen Teil

¹ ATTEMS, System der Polydermiden. I. Theil. Denkschr. Ak. Wiss. 1898. Pag. 236, 237.

² SILVESTRI, Sviluppo del Pachyiulus communis. Reale acad. dei Lincei. 2. ser. VII. 1898.

des Kopfes oder »apparechio boccale« hält und abwechselnd Segmento labiale, occipitale oder (mit HEYMONS) postmaxillare nennt.

In einer später erschienenen Schrift¹ nun meint SILVESTRI, dass ich seine soeben zitierten Angaben ohne Nennung der Quelle in meinem System der Polydesmiden verwendet habe. Unsere beiden Publikationen sind im selben Jahre (1898) erschienen, die SILVESTRI's einige Monate nach der meinigen, ausserdem aber lag mein Manuskript bereits am 18. November 1897 bei der Akademie, wie übrigens auf dem Titelblatt gedruckt zu lesen ist; fertig war es natürlich schon viel früher, wie man sich bei dem grossen Umfang der Arbeit denken kann, und dass ich somit im Jahre 1897 nicht SILVESTRI's 1898 erschienene Publikation benutzen konnte, ist klar. Nachdem SILVESTRI ja das Verhältnis der Erscheinungsdaten so gut kannte wie ich, ist seine Behauptung, dass ich seine Angaben für meine eigenen ausgegeben habe, eine bewusste Lüge. Übrigens ist die ganze Frage, zu welchem Segment das Hypostoma gehört, keine so bedeutende, dass man sich ihretwegen aufregen und Verdächtigungen auszusprechen brauchte.

Auch mit den Umbenennungen, die SILVESTRI einzuführen versuchte, kann ich mich nicht einverstanden erklären. Er nennt unser Hypostoma »basilare« und dafür das ganze Gnathochilarium »Hypostoma«. Schon deswegen, weil man doch auch in solchen morphologischen Nomenklaturen die Priorität wahren muss, geht es nicht an, den Ausdruck Hypostoma auf einmal für einen ganz anderen Körperteil als bisher üblich zu gebrauchen und in morphologischer Beziehung sagen beide Ausdrücke gleich viel oder vielmehr gleich wenig, und wenn man den Ausdruck Hypostoma hätte ersetzen wollen, so hätte man Ventralplatte I oder etwas ähnliches dafür setzen sollen.

Darüber, dass der Halsschild oder das Collum den Rückenteil des ersten Rumpfsegments vorstellt, sind alle Autoren, mit Ausnahme SILVESTRI's, so ziemlich einig; nur SILVESTRI hält dieses Segment noch für einen Teil des Kopfes. In dieser Beziehung verweise ich auf eine jüngst erschienene Arbeit,² die sich mit der Segmentation des Diplopodenkopfes auf

¹ SILVESTRI, Classis Diplopoda in Acari. Scorpione et Myriopodi hucusque in Italia reperta 1903, p. 77.

² MARGARET ROBINSON, On the segmentation of the head of the Diplopods. — Quart. Journ. Micr. Sci. (2). Vol. 51, p. 622. 1907.

embryologischer Basis beschäftigt. Die Autorin sagt ausdrücklich vom Halsschildsegment, dass es »purely a body segment» sei.

Praebasilare.

Bein allen Iuloidea, nicht aber bei allen anderen Diplopodengruppen, befindet sich vor dem Hypostoma eine diesem ähnliche Querspange (3).

HUMBERT und SAUSSURE scheinen sie beim ♂ von *Paraiulus* zuerst bemerkt und pièce basilaire posterieure genannt zu haben. Ganz klar ist die betreffende Zeichnung¹ nicht. BRÖLEMAN² meint, die genannten Autoren hätten diese Querspange beim ♀ von *Paraiulus* übersehen und infolge dessen das Hypostoma beim ♀ und die in Frage stehende Querspange des ♂ als homolog erklärt und sie pièce basilaire posterieure genannt, während sie das Hypostoma des ♂ nicht zu deuten wussten; so dürfte es auch sein.

LATZEL hat diese Querspange übersehen.

RATH³ sagt von *Schizophyllum sabulosum* L.: »Am Kehlstück kann man eine schmale Spange und eine breitwandige Platte unterscheiden, welche letztere nach unten und vorn gerichtet ist.» Mit letzterer meint er das Hypostoma, mit ersterer unsere Spange 3, die er also für einen nicht eigens benannten Teil des Hypostoma hält.

Auch SILVESTRI⁴ vertritt die Meinung, dass sich diese Spange vom Hypostoma abgespalten habe und zwar ist dieser Vorgang nur bei den Iuliden eingetreten, so dass man das Homologon dieser Spange bei anderen Diplopoden nicht suchen kann. SILVESTRI nennt sie Praebasilare.

Mentum und Promentum.

Die vor dem Praebasilare befindliche Querspange (2) zerfällt bei den Iuliden durch eine mediane Teilung stets in zwei

¹ SAUSSURE et HUMBERT. Etudes sur les Myr. — Miss. scient. Mexique. Taf. V, Fig. I—V. 1872.

² BRÖLEMAN, Le genre Paraiulus. — Ann. soc. ent. France LXXI, p. 440. 1902.

³ OTTO VOM RATH, Beitr. z. Kenntn. d. Chilognathen, p. 26. Inaugur.-Diss. 1886.

⁴ SILVESTRI, Classis Diplopoda, p. 57. — Acari Myr. Scorp. huc. in Italia referta. 1903.

neben einander liegende Platten. LATZEL, RATH und BRÖLEMANN, denen auch ich mich anschliesse, halten sie für das Mentum, während SILVESTRI sie Infrasilare nennt.

Die zwischen den Zungenblättern gelegene und bei den eigentlichen Iulidae, also auch bei den uns hier beschäftigenden Protoiulidae durch die stipites vom Mentum getrennte Platte nennen LATZEL, RATH, BRÖLEMANN und ich Promentum, während SILVESTRI sie Inframaxillare anterius tauft.

Eine Homologisierung der einzelnen Teile des Gnathochilariums durch die ganze Reihe der Diplopoden wird zur Zeit wohl verschiedenen Meinungen begegnen und könnte einwandfrei nur auf Grund von leider noch ausstehenden embryologischen Untersuchungen erfolgen.

SILVESTRI hat sich in der schon zitierten Schrift¹ zwar bemüht, die Homologien der Teile des Gnathochilariums aufzusuchen, aber da er nur erwachsene Tiere untersuchte, sind seine Resultate, die von denen früherer, sehr genauer Beobachter vielfach abweichen, anfechtbar, und ich ziehe es vor, bei der Nomenklatur LATZEL'S und RATH'S zu bleiben. In der folgenden Tabelle habe ich die von den verschiedenen Autoren gebrauchten Benennungen zusammengestellt.

	SAUSSURE und HUBERT 1872		LATZEL 1884	O. VOM RATH 1886
	Paraiulus ♂	Paraiulus ♀		
1	Triangle median	Triangle median	Promentum	Promentum
2	Pièce basilaire anterieure	Pièce basilaire anterieure	Mentum	Mentum
3	Pièce basilaire posterieure	--	—	»schmale Spange« des Hypostoma
4	—	Pièce basilaire posterieure	Hypostoma	breitwandige Platte des Hypostoma

Ein zweiter zu besprechender Punkt ist das Verhalten der Ventralplatten, ob sie mit der Rückenspange verwachsen oder nicht. In dieser Beziehung sind nicht nur zwischen den

¹ Classis Diplopoda in Acari, Myr. Scorp. huc. in Italia reperta. 1903.

	BRÖLEMANN 1902	SILVESTRI 1903	Hier gebraucht
1	Promentum	Inframaxillare anterius	Promentum PM.
2	Mentum	Infrabasilare	Mentum M.
3	Hypostoma	Praebasilare	Praebasilare Pr. B.
4	I. Ventralplatte	Basilare	Hypostoma Hy.

Gattungen, sondern sogar zwischen den beiden Geschlechtern derselben Art Verschiedenheiten zu beobachten.

Nachstehende Tabelle, in der das Zeichen + bedeutet, dass die Ventralplatten mit der Rückenspange verwachsen und — dass sie frei sind, gibt am einfachsten Aufschluss über die diesbezüglichen Verhältnisse. *Uroblaniulus* konnte ich leider nicht aufnehmen, weil ich an dem einzigen Exemplar (♂) seinerzeit nur konstatieren konnte, dass die Verwachsung schon vor dem Kopulationsring beginnt, aber nichts Genaueres.

Segment	♂				Hinter d. Ko- pulationsring	♀			
	III	IV	V	VI		III	IV	V	VI
Isobates	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaniulus	—	+	+	+	+	—	+	+	+
Paraiulus	—	+	+	+	+	—	—	+	+
Karteroiulus	—	—	+	+	+	—	+	+	+
Kopidoiulus	—	—	+	+	+		♀ ?		
Mongoiulus	—	—	—	—	?	—			
Skleroprotopus	—	—	—	—	+	—	—	+	+

Nachdem wir sehen, wie das Verwachsen oder Freisein der Ventralplatten schwanken kann, werden wir kein zu grosses systematisches Gewicht darauf legen. Insbesondere

können wir keine Subfamilie *Nemasominae*¹ gelten lassen, die nur durch das Freibleiben aller Ventralplatten charakterisiert ist. Pocock hat diesen Namen in seiner Schrift (Ann. and mag. (7) XII) auch aufgenommen.

Auch das sonstige Verhalten der Ventralplatten der vordersten Segmente zeigt Verschiedenheiten.

Beim ♂ kann die Ventralplatte II (des 1. Beinpaares) der Länge nach geteilt oder ungeteilt und in beiden Fällen mit den Coxen verwachsen sein oder nicht.

1. Die Ventralplatte ist ungeteilt und

- a) nicht mit den Coxen verwachsen. *Karteroiulus*.
- b) mit den Coxen verwachsen. *Kopidoiulus*.

Dieses Verhalten drücke ich kurz so aus, dass ich sage: es ist ein »Coxosternit« vorhanden.

2. Die Ventralplatte ist zweiteilig und

- a) nicht mit den Coxen verwachsen.
Skleroprotopus und *Uroblaniulus*.
- b) mit den Coxen verwachsen. *Isobates*, *Blaniulus*.

Dies kann man kurz dadurch ausdrücken, dass man sagt: Es sind »paarige Sternocoxen« vorhanden.

Unbekannt sind mir die Verhältnisse bei *Paraiulus* und *Mongoliulus*.

Die Normalzahl der Glieder des 1. Beinpaares ist 6 und diese sind auch in den meisten Fällen noch erkennbar, wenn auch die Coxen zuweilen, wie eben erwähnt, mit der Ventralplatte verwachsen können. Ebenso können die letzten zwei Glieder mit einander verschmelzen, z. B. bei *Blaniulus*. Bei den *Blaniulinae* bleibt die Form des 1. Beinpaares des ♂ noch am ähnlichsten der eines gewöhnlichen Laufbeinpaares, insbesondere bei *Isobates*, wo eigentlich nur der grosse Zahn am 5. Glied abweichend ist. Bei *Uroblaniulus* ist das ganze Bein stark verdickt und kegelförmig, während es bei den *Paraiulinae* zu einem sehr vergrösserten Klammerorgan umgebildet ist. Hinter der Ventralplatte sieht man überall die paarigen Interkalarplatten.

Die Ventralplatte des 2. Beinpaares des ♂ ist stets ungeteilt. Jedes Bein besteht aus normalgestalteten 6 Gliedern

¹ BOLLMANN, Classification of the Myr. — Bull. U. S. N. M. No. 46, p. 157. 1893.

bei *Isobates*, *Blaniulus*, *Uroblaniulus*, *Kopidoiulus*. Bei *Skleroprotopus* sind die Glieder 2—6 im rechten Winkel zur Hüfte angesetzt und etwas kleiner. Bei *Mongoliulus* verwachsen die Coxen mit der Ventralplatte. Bei *Paraiulus* und *Karteroiulus* sind die Hüften sehr vergrössert und tragen nur 3—4 rudimentäre Glieder.

Das vordere Paar der Kopulationsfüsse besitzt immer eine deutlich ausgebildete, oft sogar grosse Ventralplatte. Die Gonopoden selbst sind 2—3-gliedrig. Das Basalglied, für das VERHOEFF den Ausdruck Gonocoxit vorschlug, hat einen langen medialen Fortsatz, der die Spitze des 2. Gliedes, des Telo-podits, oft beträchtlich überragt, so dass letzteres scheinbar an der Aussenseite des Basalgliedes inseriert ist. Das Telo-podit ist immer gelenkig und durch Muskeln beweglich und trägt oft einen Besatz langer Borsten am Ende. Bei einer Gattung (*Uroblaniulus*) ist noch das Rudiment eines dritten Gliedes vorhanden.

Ein Flagellum kann vorhanden sein oder fehlen. Es ist jedenfalls bemerkenswert, dass sich derselbe Vorgang, Verlust des Flagellums in allen drei Familien der Iuloidea und in der Ordnung der Cambaloidea selbständig wiederholt hat.

Die hinteren Gonopoden sind oft, aber nicht immer, zweigliedrig.

Nachstehend nun zunächst die Diagnosen der Gattungen, soweit mir diese nach Massgabe des mir zur Verfügung stehenden Materials möglich sind und ganz am Schlusse die Beschreibung der zwei neuen Arten, die Anlass zu dieser Übersicht über die Protoiuliden gegeben haben.

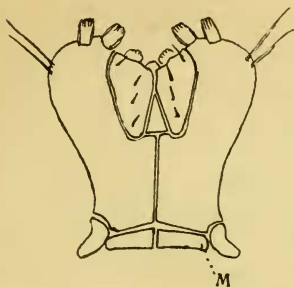
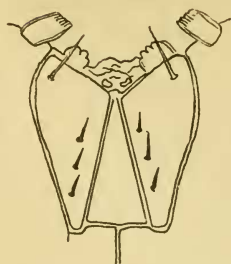
I. Subfamilie **Blaniulinae**.

Gen. **Blaniulus** GERVAIS.

Cf. LATZEL, Die Myr. d. öst.-ung. Mon. II, p. 243. 1884.

Mandibel mit 4 Kammlättern.

Promentum schmal, dreieckig, vorn spitz; es trennt die Zungenblätter beim ♀ vollständig, beim ♂ nicht ganz. Zungenblätter mit drei Borsten in einer Längsreihe, vorn noch eine vierte. Praebasilare ungeteilt (Fig. 2 ♂, Fig. 3 ♀).

Fig. II. *Blaniulus pulchellus* ♂,
Gnathochilarium.Fig. III. *Blaniulus pulchellus* ♀,
Gnathochilarium.

Ocellen in 1—2 Längsreihen oder fehlend.

Antennen schwach keulig.

Scheitelborsten vorhanden.

Kein Schwänzchen.

Die Ventralplatten verwachsen vom 4. Segment an mit der Rückenspange.

Backen des ♂ mit grossem, durch einen Ausschnitt in zwei schnabelartige Spitzen geteiltem Fortsatz.

1. Beinpaar des ♂ (Tafel 4, Fig. 79 *Bl. pulchellus*) 5- oder 6-gliedrig, indem die beiden letzten Glieder mit einander verschmelzen können. Das 5. Glied trägt auf der Unterseite einen grossen zweizipfeligen Zahn und das 6. Glied eine kleine Endkrallen. Sind beide Glieder verschmolzen, so trägt das Verwachsungsprodukt drei Spitzen.

Gewisse Beinglieder, das 4. und 5. oder nur eines derselben, mit grossen, lanzettförmigen Haargebilden.

Die Ventralplatte der vorderen Kopulationsfüsse ist eine schmale Querspange. Die Kopulationsfüsse selbst sind zweigliedrig, das Basalglied ohne Flagellum, mit sehr langem und schlankem Coxalfortsatz, das 2. Glied nur etwa bis zur Mitte des Coxalfortsatzes reichend.

Die Basen der hinteren Kopulationsfüsse verwachsen median nicht zu einer dünnen Mulde. Das Ende des hinteren Kopulationsfusses bildet einen zartwandigen, offenen Kelch, dessen Ränder lang gefranst sind, oder er ist dünn, zylindrisch und mit langen Fransen besetzt.

Das erste Beinpaar des ♂ von *Peyerimhoffi* BRÖL. und *fuscus* AM STEIN scheint anders zu sein als oben geschildert; da ich diese beiden Arten aber in erwachsenen ♂ leider nicht besitze, lasse ich die Frage, ob für sie eine neue Gattung oder Untergattung zu begründen ist, offen.

Zu *Blaniulus pulchellus* (LEACH) will ich nur folgendes bemerken: Bezüglich des 1. Beinpaares des ♂ hat sich ein Irrtum in die Litteratur eingeschlichen. LATZEL gab an, dass es 5-gliedrig sei und zeichnete die Ventralplatte und das 1. Glied zusammen als Ventralplatte. In ZICHY's Reisewerk folgte ich diesem Irrtum. Es ist jedoch in Wirklichkeit 6-gliedrig, indem die sog. Ventralplatte als Sternocoxa aufzufassen ist, in der die Grenze zwischen Sternum und Coxa noch deutlich erkennbar ist. Hinter der Ventralplatte sieht man wieder die Intercalarplatten.

Von den Gattungen *Typhloblaniulus* VERH. und *Trichoblaniulus* VERH. habe ich momentan leider nicht genügend Material zur Verfügung, um darüber genauere Angaben machen zu können.

Gen. *Isobates* MENGE.

Cf. LATZEL, Die Myr. d. öst.-ung. Mon. II, p. 239. 1884.

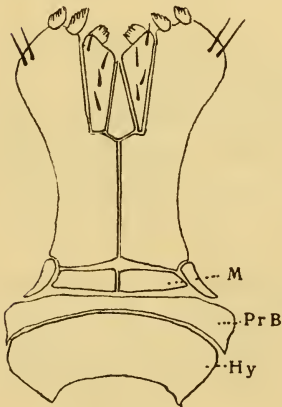


Fig. IV.

Isobates varicornis MENGE ♂,
Gnathochilarium.

Mandibel mit 4 Kammlättern.
Promentum schlank, dreieckig,
vorn spitz, trennt die Zungenblätter
vollständig. Praebasilare von vorn
nach hinten kurz, ungeteilt.

Zahlreiche mehrreihige Ocellen
vorhanden.

Antennen ziemlich kurz, deut-
lich keulig.

Scheitelborsten vorhanden.

Ohne Schwänzchen.

Alle Ventralplatten, auch die
der hinteren Segmente, bleiben frei.

♂. Backen des ♂ unten nur
breit rund gewölbt.

1. Beinpaar des ♂ mit paarigen
Sternocoxen, ausserdem 5 Glieder; das vorletzte Glied mit

einem grossen Zahn auf der Unterseite. Im Übrigen ist das 1. Beinpaar nicht modifiziert.

Ventralplatte der vorderen Kopulationsfüsse recht gross, von vorn nach hinten relativ sehr lang; die C. F. 2-gliedrig, das Basalglied mit Flagellum.

Die Basen der hinteren Kopulationsfüsse verwachsen median zu einer zartwandigen Mulde wie bei *Iulus*.

Zu *Isobates varicornis* KOCH möchte ich nur folgendes ergänzend bemerken:

Das Praebasilare ist infolge der Kleinheit und Durchsichtigkeit aller Teile überhaupt schwer erkennbar; es ist eine von vorn nach hinten schmale, fast ganz unter dem Hypostoma verborgene Querspange.

Die Ventralplatte des 1. Beinpaars des ♂ ist zweiteilig und jede Hälfte ist mit der zugehörigen Coxa verwachsen, es sind also Sternocoxen vorhanden. Eine deutliche Grenze wie in anderen Fällen ist allerdings nicht mehr da, dass aber das von mir als Sternocoxa bezeichnete Stück doch aus zwei Teilen entstanden zu denken ist, glaube ich schon aus der Ähnlichkeit des vorletzten Gliedes mit dem 5. von *Blaniulus* schliessen zu können. Wenn man vom vorletzten Glied von *Isobates*, das also auch das 5. Glied sein muss, zurückzählt, sieht man, dass in der Sternocoxa das 1. Glied stecken muss.

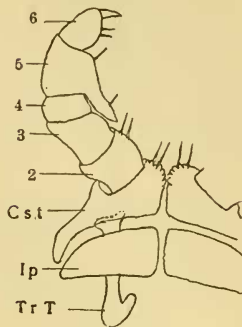


Fig. V.
Isobates varicornis MENGE
♂, 1. Beinpaar.

II. Subfamilie Uroblaniulinae.

Uroblaniulus ATT.

1901. ATTEMS, Neue, durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppte Myriopoden. — Mitteil. Naturhist. Mus. Hamburg. XVIII, p. 113.

Mandibel mit vier Kammlättern, Hauptzahn sehr gross.

Promentum sehr schmal, hinten abgerundet, vorn ganz spitz, trennt die Lamellae linguales vollständig. Mentum zweiteilig. Praebasilare ungeteilt.

Scheitelborsten vorhanden. Ocellen zahlreich.

Analsegment mit langem, spitzem Schwänzchen.

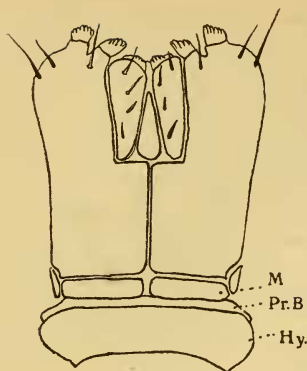


Fig. VI.
Uroblaniulus megalodus ATT. ♂.
Gnathochilarium.

Saftlöcher vom 6. Segment an, hinter der Quernaht.

Rücken ungefurcht.

Erstes Beinpaar sehr dick, sechsgliedrig, das 6. Glied rudimentär, alle Glieder ohne Anhänge. Ventralplatte zweiteilig, nicht mit den Coxen verwachsen.

Die übrigen Beinpaare normal, ohne Anhänge.

Beide Gonopodenpaare sehr kurz und breit; vordere dreigliedrig, ohne Flagellum, hintere zweigliedrig.

III. Subfamilie Paraiulinae.

1. Tribus Euparaiulini.

Paraiulus HUMBERT & SAUSSURE.

- 1869 HUMBERT & SAUSSURE, *Revue et magas. de zool.*, p. 155.
 1872 — — — *Miss. Scientif. Mex. Myr.*, p. 93.
 1893 BOLLMANN, *Bull. U. S. N. Mus.* No. 46, p. 52.
 1902 BRÖLEMANN, *Le genre Paraiulus.* — *Ann. soc. ent. France.* LXXI, p. 440.
 1903 POCOCK, *Biol. Centr. Americ.*, p. 54.
 1903 ATTEMS, *Beitr. z. Myr.-Kunde.* — *Zool. Jahrb.* XVIII, p. 91.

Mandibel mit 8—10 Kammlättern.

Promentum beim ♂ ziemlich gross, oval, beim ♀ sehr klein, dreieckig, vorn spitz. Mentum zweiteilig, Praebasilare ungeteilt.

Ocellen zahlreich in mehreren Reihen. Scheitelborsten fehlen.

Antennen lang und schlank.

Saftlöcher vom 6. Segment an, nahe hinter der Quernaht.

Analsegment mit Schwänzchen.

Die Ventralplatten sind beim ♂ vom 5. Segment¹ an mit der Rückenspange verwachsen.

Das erste Beinpaar des ♂ besteht aus paarigen Sternocoxen und jederseits 5 Gliedern. In der Form gleicht es dem von *Skleroprotopus*. 2. Beinpaar des ♂ mit sehr grossem Coxosternit und 3—4 kleinen palpenartigen Gliedern, wie bei *Karteroiulus*. Die folgenden Beinpaare sind nicht modifiziert.

2. Beinpaar des ♀ stark reduziert.

Vordere Gonopoden zweigliedrig. Coxalglied mit langem Fortsatz.

Telepodit am Ende beborstet; kein Flagellum vorhanden.

Hintere Gonopoden mehrästig. Ihre Gliederung ?

Karteroiulus nov. gen.

Mandibel mit 9 Kammlättern, von denen eines sehr klein ist; Hauptzahn normal gross.

Promentum schlank längsoval, beim ♂ ganz durchsichtig, beim ♀ aus ebensolchem Chitin wie die übrigen Abschnitte des Gnathochilariums. Es trennt die Lamellae linguales vollständig. Mentum in zwei nebeneinander liegende Platten geteilt, Praebasilare ungeteilt.

Ocellen zahlreich, in mehreren Reihen.

Scheitelborsten vorhanden.

Antennen lang und dünn.

Schwänzchen sehr kurz, breit dachig.

Rücken ungefurcht; die Ringe sind in der Quernaht etwas eingeschnürt; die kleinen Saftlöcher liegen nahe hinter der Naht.

Backen des ♂ unten mit grossem, spitzigem Fortsatz.

Die Ventralplatten verwachsen beim ♂ vom 5., beim ♀ vom

4. Segment an mit der Rückenspange; sie sind im 2. Segment des ♀ (1. Beinpaar) zweiteilig und jede Hälfte mit der zu-

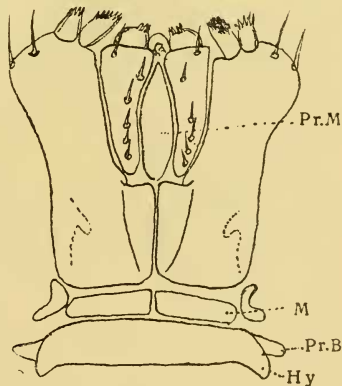


Fig. VII. *Karteroiulus niger* n. sp.
♂, Gnathochilarium.

¹ Die Angabe Pocock's (Ann. mag. n. h. (7) XII, p. 527. 1903), dass die Verwachsung schon am 3. Segment beginne, ist irrig. Ich habe nur ein ♀ untersucht und muss mich bezüglich der ♂ auf die Litteraturangaben verlassen.

gehörigen Hüfte verwachsen; es sind hier also paarige Sternocoxen vorhanden. Die übrigen Ventralplatten beider Geschlechter sind ungeteilt und nicht mit den Coxen verwachsen.

Beim ♂ ist das erste Beinpaar sechsgliedrig, das Endglied rudimentär, krallenlos; kein Glied hat Zahnfortsätze oder dgl.

2. Beinpaar viergliedrig, mit eigentümlich veränderter grosser Hüfte.

3.—7. Beinpaar normal.

Beim ♀ ist das 1. Beinpaar sechsgliedrig (Sternocoxen und 5 weitere Glieder).

Hüften des 2. Beinpaares gross. Glieder (2—6) sehr klein. Die Vulven sind grosse Ringe.

Gonopoden: vordere zweigliedrig, mit langem und schlankem Coxalfortsatz. Ventralplatte klein, dreieckig.

Hintere Gonopoden ungegliedert, lang, schlank, behaart, ihre Basen verwachsen mit der Ventralplatte. Die Tracheentaschen verschmelzen mit ihren Innenästen zu einer Querspange, mit der die hinteren Gonopoden gelenkig verbunden sind.

Kopidoiulus nov. gen.

Mandibel mit 7 Kammlättern.

Promentum breit, trennt die Lamellae linguales vollständig; beim ♂ ist nur ein schmaler Streifen am Hinterrande stark chitiniert, der Rest durchsichtig und weichhäutig. Mentum und Praebasilare zweiteilig.

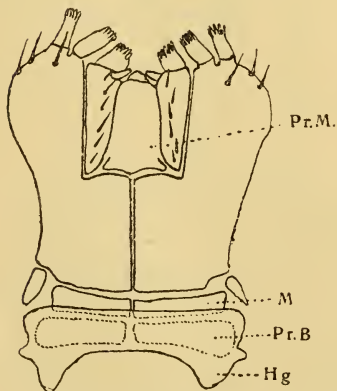


Fig. VIII. *Kopidoiulus caecus* n. sp.
♂, Gnathochilarium.

Scheitelborsten und Ocellen fehlen. Antennen lang und schlank.

Analsegment ohne Schwänzchen.

Saftlöcher vom 6. Segment an, nahe hinter der Quernaht.

Rücken ungefurcht.

Backen des ♂ mit kurzen, abgerundetem Fortsatz unten.

Die Ventralplatten verwachsen vom 5. Segment an mit der Rückenspange.

Am ersten Beinpaar ein Coxosternit und fünf freie Glieder, das 7. Beinpaar ein wenig schwächer als die vorangehenden, die übrigen Beinpaare unverändert.

Vordere Gonopoden schlank, zweigliedrig, mit langem Coxalfortsatz. Ventralplatte querspangenförmig.

Hintere Gonopoden sehr einfach, messerklingenförmig, am Ende ein wenig behaart.

Weibchen unbekannt.

2. Tribus Mongoliulini.

Mongoliulus Poc.

1903. POCK, Ann. mag. n. hist. (7) XII, p. 522.

Mandibel mit ca. 10 Kammlättern.

Gnathochilarium wie bei Paraiulus.

Analsegment ohne Schwänzchen.

Saftlöcher weit hinter der Quernaht.

♂. Erstes Beinpaar des ♂ 5(?)-gliedrig, von derselben Form wie bei Skleroprotopus.

2. Beinpaar mit Coxosternit und 5 freien Gliedern jederseits.

6. Beinpaar normal, 7. Beinpaar sehr reduziert, die Coxen gross, mit langem Fortsatz und mit der Ventralplatte zu einem Coxosternit verschmolzen; ausserdem drei winzige Stummelglieder jederseits.

Die vorderen Ventralplatten (I—VI) bleiben von der Rückenspanne getrennt.

2. Beinpaar des ♀ normal.

Vordere Gonopoden zweigliedrig, ohne(?) Flagellum, der Coxalfortsatz ungefähr so lang wie das beborstete 2. Glied.

Hintere Gonopoden schlank, einfach.

3. Tribus Skleroprotopini.

Skleroprotopus ATT.

1901. ATTEMS, Zoolog. Ergebn. v. ZICHY'S Reise. II. Bd., p. 296.

Mandibel mit sechs grossen und einem kleinen Kammlatt.

Promentum schmal, beim ♂ ist nur der hintere Teil stark chitinisiert, der übrige weichhäutig und durchsichtig, beim ♀ ist das ganze Promentum gut chitinisiert. Mentum und Praebasilare zweiteilig.

Ocellen zahlreich, mehrreihig.

Scheitelborsten fehlen. Antennen schwach keulig.

Saftlöcher weit hinter der Quernaht.

Analsegment ohne Schwänzchen.

Rücken ungefurcht.

Die Ventralplatten verwachsen beim ♂ vom 8., beim ♀ vom 5. Segment an mit der Rückenspange. Beim ♂ bleiben die beiden Ventralplatten des 5. Segments von einander getrennt, die des 6. Segments verschmelzen mit einander.

Ventralplatte des 1. Beinpaares in beiden Geschlechtern zweiteilig, nicht mit den Coxen verwachsen.

Erstes Beinpaar des ♂ vergrössert, sechsgliedrig, das Endglied jedoch ganz rudimentär, ein nur schwer sichtbarer winziger Stummel.¹

2. Beinpaar des ♂ sechsgliedrig mit etwas vergrösserter Hüfte, die fünf weiteren Glieder im rechten Winkel dazu angesetzt.

7. Beinpaar des ♂ reduziert, 4-gliedrig, eine grosse Hüfte mit langem Fortsatz und 3 kleine Glieder; Ventralplatte zarthäutig.

Von den vorderen Beinpaaren des ♀ ist keines besonders modifiziert. Die ersten zwei Paare sind sechsgliedrig, die folgenden siebengliedrig.

Vordere Gonopoden zweigliedrig, Coxalglied mit grossem Flagellum, Telepodit gross, beweglich eingelenkt. Ventralplatte ziemlich gross, zarthäutig, mit den Tracheentaschen verschmolzen.

Hintere Gonopoden zweigliedrig, die basalen Coxalglieder durch eine zarthäutige Mulde verbunden, mit grossem Fortsatz, der so lang ist wie das am Ende beborstete Telepodit.

Karteroiulus niger n. sp. — Fig. VII. IX—XII. — Tafel 2, Fig. 33—36. Tafel 3, Fig. 37—42. — Schwarz, ein breiter Saum am Hinterrande der Metazoniten blassgelb, Beine rotbraun.

♂ mit 56 Segmenten, 50 mm lang, schlank, 2,4 mm breit.

Vorderrand des Kopfschildes seicht eingebuchtet, mit drei Zähnen in der Bucht.

Ocellen gut convex, zahlreich, in ca. 8 sehr regelmässigen Längsreihen angeordnet. Antennen lang und dünn, 2 Scheitelborsten vorhanden.

¹ Die von mir seinerzeit gegebene Diagnose ist somit zu korrigieren.

Halsschild gross, seitlich breit abgerundet mit drei tiefen Längsfurchen, welche den tiefen Längsfurchen der Unterseite auf den folgenden Segmenten entsprechen.

Die Quernaht ist scharf ausgeprägt und die Ringe sind in ihr etwas eingeschnürt. Saftlöcher klein, nur wenig hinter der Quernaht entfernt, nicht einmal so weit als der eigene Durchmesser beträgt.

Die Prozoniten haben etwa fünf Ringfurchen. Auf der Unterseite sind die Pro- und Metazoniten weitschichtig jilusartig längsgefurcht. Auf den vordersten Segmenten sind diese Furchen tief eingegraben, so dass die sie trennenden Teile kielartig werden. Im Übrigen erscheinen die Ringe bei schwächerer Vergrösserung glatt und glänzend; unter dem Mikroskop sieht man, dass die Prozoniten in ihrer vorderen Hälfte sehr fein quergeriefelt, ihre hintere Hälfte und die ganzen Metazoniten dagegen weitschichtiger mit feinen kurzen Längsstrichelchen versehen sind.

Der Körper ist unbehaart.

Dorsalteil des Analsegments in ein kurzes, dachiges, abgestumpftes Schwänzchen ausgezogen, das die Analklappen ein wenig überragt. Letztere gut gewölbt, ohne wulstigen Rand, Schuppe hinten breitbogig abgerundet.

Backen des Männchens unten in einen sehr grossen, spitzen Lappen ausgezogen.

Das Gnathochilarium ist beim ♂ und ♀ etwas verschieden. Beim ♂ ist das Promentum schlank längsoval und durchsichtig, ohne Pigment, während die übrigen Teile gut pigmentiert sind. Es trennt die Lamellae linguales vollständig. Die Zähne des unpaaren Läppchens sind schwächer als bei *Kopidoiulus*. Jeder Zungenlappen hat 5—6 in eine Längsreihe gestellte Borsten.

In Fortsetzung der Grenznaht zwischen dem distalen Teil des Stipites und den Lamellae linguales zieht eine Längsfurche über den basalen Teil jedes Stipes, die den medianen Teil derselben bis fast zur Basis herab abgegrenzt.

Beim ♀ besteht das Promentum aus gerade ebenso dunklem und starkem Chitin wie die Stipites und Lamellae linguales; auch seine Gestalt ist etwas anders als beim ♂, nämlich schmal, hinten abgerundet, vorn ganz spitz.

Das Mentum ist bei beiden Geschlechtern in zwei neben einander liegende Platten geteilt. Das Praebasilare ist unge-

teilt; es ist nur von der Innenseite des Körpers aus sichtbar; in der natürlichen Lage ist es nach aussen zu vom Hypostoma verdeckt.

Die ersten Beinpaare sind bei beiden Geschlechtern etwas verschieden ausgebildet.

Beim ♂: Die Verteilung der Beinpaare auf die Segmente ist klar: das erste Segment ist fusslos, seine Ventralplatte, das Hypostoma bleibt bei einer Trennung der in Kalilauge macerierten vorderen Segmente in Verbindung mit dem Halschilde. Das 2. Segment trägt das 1. Beinpaar, das 3. Segment das 2. und das 4. Segment das 3. Beinpaar.

Die Ventralplatte des ersten Beinpaares ist gross, ungeteilt; die Glieder I—III sind kurze Scheiben, das 2. Glied ist etwas länger als die zwei anderen; das 4. Glied ist gross und dick und trägt auf der Unterseite einen Büschel sehr langer, weisser Borsten; ähnliche, aber kürzere trägt die Unterseite des 2. und 3. Gliedes; alle Glieder sind übrigens auf ihrer ganzen Fläche reichlich behaart; das 5. Glied ist eiförmig, das 6. Glied ein kleiner stumpfer Zapfen (Tafel 2, Fig. 33).

2. Beinpaar: Es ist eine ziemlich langgestreckte, dreieckige Ventralplatte vorhanden. Die Hüften sind sehr gross; sie legen sich distal von der Spitze der Ventralplatte fest aneinander, doch bleibt die Trennungslinie deutlich. Jede geht in einen grossen, nach vorn gekrümmten Haken über. Ausser der Hüfte sind noch drei kleine, schlanke, beborstete Glieder vorhanden, so dass also das 2. Beinpaar 4-gliedrig ist; der Penis (*P*) ist schlank und am Ende deutlich zweiteilig (Tafel 3, Fig. 37—39).

Die Beinpaare III—VII sind normal, nichts abweichendes zeigend, insbesondere ist das 7. Beinpaar, das bei Skleropropus stark modifiziert ist, hier unverändert. Die Ventralplatte des 4. Segmentes (3. Beinpaares) ist mit der Rückenspange nur häutig verbunden, die des 5. und 6. Segmentes dagegen mit der Rückenspange fest verwachsen.

Beim ♀ tritt die Verwachsung von Ventralplatten und Rückenspange schon im 4. Segment auf.

Die Ventralplatte des 1. Beinpaares ist zweiteilig, kräftig entwickelt. Das erste Beinglied ist mit der Ventralplatte halb verwachsen, die Naht noch sichtbar, also ein Coxosternum; die Tracheentaschen sitzen seinem Sternalteile an. Ausser

dem Coxosternum sind noch fünf Glieder vorhanden, das erste Beinpaar somit 6-gliedrig, die Glieder von derselben Gestalt wie die der übrigen Laufbeine.

Das 2. Beinpaar ist sehr klein und in seiner Gestalt verändert und so tief inseriert, dass man es herauspräparieren muss, um es überhaupt zu sehen. Die Ventralplatte ist eine schmale Querspange mit einem dreieckigen Ansatz in der Mitte, der sich zwischen die Hüftglieder hineinschiebt; die Tracheentaschen sind klein und sitzen beweglich an der Ventralplatte. Die Beine sind 6-gliedrig; das 1. Glied (*C* II, Fig. 34) ist viel grösser als die übrigen, seine Basis seitlich verbreitert. Die Glieder 2—5 sind unter einander ziemlich gleich gross (Taf. 2, Fig. 34).

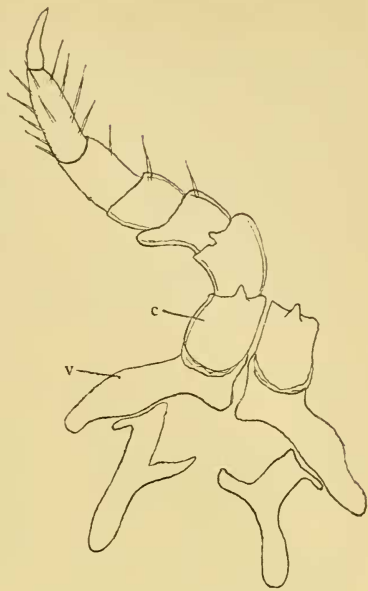


Fig. IX. *Karteroiulus niger* n. sp. ♀, 1. Beinpaar.

Das 3. und die folgenden Beinpaare sind wieder normal.

Die Vulven (*G*) werden von einem starken, auf der Oral-seite aufgeschlitzten Chitinring gebildet; sie liegen hinter dem rudimentären 2. Beinpaar.

Gonopoden, vorderes Paar (Taf. 3, Fig. 40): Die Ventralplatte (*V*₁) ist ein kleines, dreieckiges Plättchen, das zwischen den grossen Hüften eingeklemt und ohne jede Verbindung mit den Tracheentaschen ist. Letztere (*Tr T*) sind gelenkig an den Hüften angesetzt. Die beiden Hüften sind median durch eine schmale, bogige Spange (*j*, Fig. X) mit einander verwachsen; eine jede setzt

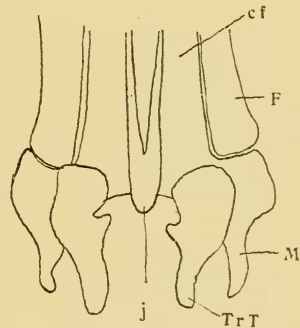


Fig. X.
Karteroiulus niger n. sp. ♂,
Teil d. vorderen Gonopoden.

sich nach dem Körperinnern zu in einen starken, der Tracheentasche gleichenden Fortsatz (*M*) fort. Distal hat jede

einen grossen medialen Fortsatz (c f), der an Länge das zweite, lateral von ihm inserierte Glied sogar ein wenig übertrifft. Dieses 2. Glied (F) ist in der Mitte etwas eingeschnürt und auf seiner ganzen Oralseite lang und stark beborstet.

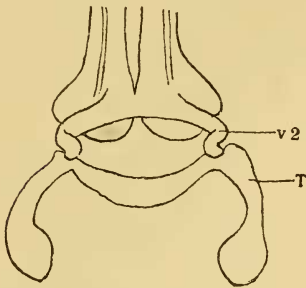


Fig. XI.
Karteroiulus niger n. sp. ♂,
Basis der hinteren Gonopoden,
Oralseite.

Bei Betrachtung beider Gonopoden von der Oralseite (Fig. 40) sieht man neben den Hüften des vorderen Paares die kolbigen Enden der Spange T der hinteren Gonopoden hervorragen. Die Deutung dieser starken, auffälligen Querspange T (Fig. XI) ist nicht leicht und nach dem einzigen mir zur Verfügung stehenden Exemplar glaube ich auch nicht ganz bestimmt urteilen zu können. Sie scheint mir das Verwechslungsprodukt der Tracheentaschen zu sein, deren starke Innenäste mit einander verschmelzen. Mit dieser Querspange steht an zwei Stellen die Basis der hinteren Gonopoden in gelenkiger Verbindung. Die Basen der hinteren Gonopoden sind durch einen Querteil mit einander verbunden, der aus dunklerem, grauerem Chitin besteht und lateral in zwei Querarme ausläuft, deren Enden mit der obenerwähnten Spange T in Verbindung stehen. Ich glaube darin den Rest der Ventralplatte zu sehen. In der Basis jedes hinteren Gonopoden sieht man eine grosse, dickwandige Blase (B, Fig. XII), die sich in einen bis zur Spitze verlaufenden Kanal fortsetzt. Innen sind die hinteren Gonopoden stark behaart, das aussen etwas lappig verbreiterte Ende ist durch eine Bucht in einen medialen schlanken Zipfel (m) und einen lateralen breiteren Lappen geteilt (Taf. 3, Fig. 41, 42).

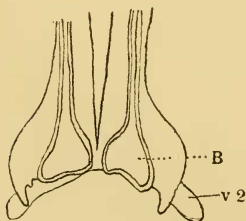


Fig. XII.
Karteroiulus niger n. sp.
♂, Basis der hinteren
Gonopoden, Aboralseite.

Fundort: Japan: Mangaesi, Fuss des Fusijama.

Kopidoiulus caecus n. sp. — Fig. VIII. XIII. Tafel 3, Fig. 43—48. — Farbe: Rücken in der Mitte jedes Segments schiefer-schwarz, ein schmaler Streifen auf den Prozoniten gelbbraun

marmoriert, ein breiter Saum längs des ganzen Hinterrandes der Segmente, auch seitlich und unten, gelblich durchscheinend; in der Gegend des Saftloches ein grosser gelbbrauner, mit feiner dunklerer Marmorierung durchsetzter Fleck; die Seiten unterhalb der Saftlöcher rötlichbraun; die Beine licht braungelb. Clypeus gelbbraun mit dunklerer Marmorierung, Scheitel dunkler. Die ersten fünf Glieder der Antennen rauchbraun mit gelben Endringen und gelber Marmorierung, die Endglieder gelb. Analsegment rötlichbraun mit dunklerer Rückenmitte. Alle diese Farben kontrastieren aber nicht scharf gegen einander.

♂ mit 48 Rumpsegmenten, Gestalt etwa eines *Brachyulus projectus*. Länge 40 mm. Breite 2,4 mm.

Clypeus mit zerstreuten kurzen Härchen. Scheitelborsten fehlen. Antennen lang und schlank, Augen fehlen.

Halsschild seitlich verschmälert und abgerundet, mit einigen den Furchen auf den übrigen Segmenten entsprechenden Furchen.

Die Ringe sind in der Quernaht ein wenig eingeschnürt, die Saftlöcher, auf dem 6. Segment beginnend, liegen nahe hinter der Quernaht.

Parallel mit der Quernaht auf den Prozoniten zwei feine Furchen, denen sich in den Seiten noch zwei nicht auf den Rücken hinaufreichende anschliessen. Metazoniten auf der Unterseite, nicht bis zu den Saftlöchern hinaufreichend, fein längsgefurcht. Rücken glatt und glänzend.

Hinterrand der Metazoniten mit sehr dünnen Haaren weitschichtig besetzt.

Analsegment ohne Schwänzchen; Dorsalteil in der Mitte nur ganz wenig vorgezogen, aber abgerundet und die Analklappen gar nicht überragend. Analklappen gut gewölbt, mit etwas längeren und stärkeren Borsten als auf den Metazoniten weitschichtig besetzt. Schuppe bogig abgerundet.

Backen unten mit kurzem, rundlappigem Vorsprung.

Mandibel mit 7 Kammlattreihen, Hauptzahn von normaler Grösse, nicht abstehend.

Gnathochilarium: Das Promentum ist relativ sehr breit, vorn breit abgerundet; es besteht mit Ausnahme eines basalen schmalen Streifens, der normal stark chitinisiert ist, aus ganz durchsichtigem, dünnem Chitin, und trennt die Lamellae

linguales vollständig. Die medial gerichteten Zähne des unpaaren Läppchens sind hier besonders gross.

Das Mentum ist zweiteilig, ebenso das Praebasilare. Die Stipites haben zwei mit Sinneszäpfchen besetzte Lappen am Endrande, daneben einige Borsten; die Lamellae linguales haben eine Längsreihe von sechs Borsten. Kleine cardines sind vorhanden.

Das 1. Segment ist fusslos, das 2.—4. tragen je ein Beinpaar; vom 5. Segment an verwachsen die Ventralplatten mit der Rückenspanne und hat jedes Segment zwei Beinpaare.

Erstes Beinpaar des ♂ (Tafel III, Fig. 46, 47) von stark veränderter Gestalt: Die Ventralplatte ist ungeteilt; das erste Beinglied ist auf einen Halbring auf der oralen Seite beschränkt, der fest mit der Ventralplatte verwachsen ist, doch sind die Nähte noch sichtbar. Ausser diesem Hüftglied sind vier grosse Zwischenglieder und ein winziges Endglied vorhanden, so dass das Bein also 6-gliedrig ist. Die Glieder 2, 3 und 4 sind von der für Laufbeinglieder normalen Form, nur merklich dicker; das Glied 5 ist noch stärker verdickt und eiförmig; das Endglied ist ein winziges Kegelchen; die Beborstung dieses ersten Beinpaares ist spärlicher als auf den übrigen Beinen.

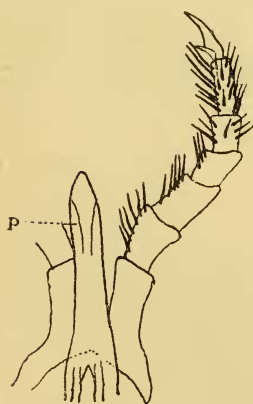


Fig. XIII.
Kopidolulus caecus n. sp.
♂, 2. Beinpaar.

Zweites Beinpaar (Fig. XIII) 6-gliedrig, ohne Trochanter; Ventralplatte schwachentwickelt; 1. Glied lang, Glieder 2—5 allmählig immer etwas kleiner, Endglied ziemlich lang und schlank, Endkralle gross, aber aus durchsichtigem weichem Chitin bestehend, mit deutlicher Nebenkralle. Endglied ringsherum reichlich beborstet, die Borsten der Unterseite sehr kräftig; die anderen Glieder sind weniger stark beborstet.

3. Beinpaar und folgende 7-gliedrig. 7. Beinpaar etwas schwächer als die übrigen, aber sonst ohne Besonderheiten.

Die Ventralenden des Kopulationsringes sind nicht verwachsen; der Medialrand verläuft schräg von vorn-aussen nach hinten-innen; das aborale Eck ist abgerundet.

Gonopoden, vorderes Paar (Tafel 3, Fig. 43). Die Ventralplatte (v) als Querspanne deutlich sichtbar. Die Gono-

poden selbst sind zweigliedrig; das Basalglied, die Hüfte (c), hat medial einen langen, schlanken, zangenförmigen Fortsatz (cf), der nahe seiner Basis auf der Medialseite ein kleines in eine Borste auslaufendes Zäpfchen trägt. Lateral von diesem Hüftfortsatz ist ein zweites Glied des Telepodits (F) inseriert, ein schräg einwärts gerichteter, etwas gebogener Zylinder, der am Ende ein Büschel langer Borsten trägt. Beide Telepodite sind beiläufig lyraförmig zu einander gestellt.

Die hinteren Gonopoden (Tafel 3, Fig. 44, 45) sind sehr einfach gestaltet und gleichen einer Säbel- oder Messerklinge, die Kante und das Ende tragen kleine Büschel winziger Dörnchen. Über die Verhältnisse der Basis dieser Gliedmassen konnte ich mir bei dem einzigen vorhandenen Exemplar nicht genügend klar werden; jedenfalls fehlt eine häutige, mediane Grube, gebildet durch die Verwachsung der Basen der Gonopoden, völlig.

Fundort: Japan: Mangaesi, Fuss des Fusijama.

Fusiulus nov. gen.

2 Scheitelborsten vorhanden.

Ocellen zahlreich.

Metazoniten längsgefurcht. Saftlöcher hinter der Quernaht.

Analsegment mit ziemlich langem, spitzem Schwänzchen.

♂. Backen ohne lappen- oder zahnartigen Fortsatz.

1. Beinpaar häkchenförmig, aus Sternocoxa und zwei weiteren Gliedern bestehend. Hüften des 2. Beinpaares ohne Auszeichnung. Vom 2. Beinpaare an haben das vorletzte und drittletzte, in geringerem Grade auch die zwei vorangehenden Glieder Sohlenpolster.

Vordere Gonopoden kurz und breit, mit langem, dünnem Flagellum und winzigem Rudiment eines zweiten Gliedes.

Die hinteren Gonopoden zeigen absolut keine Spaltung in zwei Arme (Mittel- und Hinterblatt), sondern bilden nur medial offene hohle Lamellen. Prostatadrüse vorhanden.

Diese Gattung gleicht sehr der Gattung *Brachyiulus* und gehört wie diese zu den *Mastigoiulini* ATT. Sie unterscheidet sich von *Brachyiulus* dadurch, dass die hinteren Gonopoden gar keine Abspaltung eines Mittelblattes oder ihm homologen

stärkeren Seitenarmes erkennen lassen und dass die Backen des ♂ unten nicht in eine Apophyse verlängert sind.

Fusiulus pinetorum n. sp. — Fig. 14, 15, 16. Tafel 4, Fig. 69—75. — Farbe: Ein breiter Querstreifen über die Mitte des Kopfes und ein schmaler Streifen am Vorderrande des Halsschildes dunkelbraun mit feiner gelber polygonaler Felderung; der Rest des Kopfes und Halsschildes gelb mit feiner dunkelbrauner Felderung. Rumpf dunkelerdbraun mit einer besonders in den Seiten hervortretenden gelben Marmorierung, etwa wie bei vielen *Cylindroiulus*-Arten. Analklappen gelb.

Länge ca. 13—14 mm Breite 1 mm. ♂ mit 43, 45 und 47 Segmenten.

Zwei Scheitelborsten sind vorhanden. Die Augen sind rund, die einzelnen schwarzen Ocellen deutlich konvex.

Die Backen des ♂ haben unten keinen Vorsprung.

Die Prozoniten sind sehr fein polygonal gefeldert, die Längsfurchung der Metazoniten ist regelmässig, weitschichtig und mässig tief. Hinterrand der Metazoniten ohne Haare. Quernaht ringsherum scharf. Die kleinen Saftlöcher liegen hinter ihr, fast um den eigenen Durchmesser von ihr abgerückt.

Schwänzchen ziemlich lang und zugespitzt, mit glasiger, etwas aufwärts gebogener Spitze. Analschuppe breit spitzbogenförmig, ohne frei vorragende Spitze. Klappen beborstet, ebenso das Schwänzchen und die Schuppe.

Auf den Sternocoxen (Cst, Fig. XIV) des ersten Beinpaars des ♂ ist die Teilung in einen sternalen und coxalen Anteil nur mehr sehr schwach durch eine Querfurchung auf der medialen Hälfte angedeutet. Der Sternocoxa sitzen 2 Glieder auf, ein kurzes scheibenförmiges und das Endhäkchen. Im Ganzen gleicht dieses 1. Beinpaar ganz dem unserer einheimischen *Iulus* oder *Brachyiulus*. Das Intercalarplattenpaar (L) ist sehr deutlich.

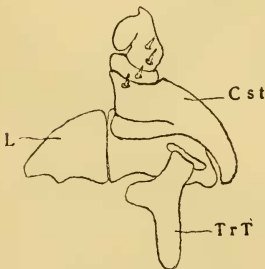


Fig. XIV.
Fusiulus pinetorum n. sp.
♂, 1. Beinpaar.

Vom 2. Beinpaar an haben das vorletzte und drittletzte Glied grosse, spitze Tarsalpolster, und Andeutungen von solchen finden sich auch auf den zwei vorangehenden Gliedern. Hüften des 2. Beinpaars ohne besondere Auszeichnung. Penis zweiteilig.

Die ventralen Enden der Rückenspange des Kopulationsringes sind frei und bilden vorn ein kleines hakiges Knöpfchen (Fig. XV).

Kopulationsfüsse: Vorderes Paar (Tafel 4, Fig. 69) kurz und breit; eine kleine Ventralplatte (v) ist sichtbar; die Tracheentaschen stehen in keiner Verbindung mit ihr, sondern artikulieren seitlich am Vorderblatt. Dieses erreicht beiläufig im ersten Drittel seine grösste Breite und verschmälert sich von da bis zum Ende allmählig. Das Ende ist durch zwei kleine Einbuchtungen in drei winzige Zähnnchen eingeschnitten. Flagellum lang und dünn, mit feinen Widerhäkchen am Ende. Lateral und in einer Höhe mit der Insertion des Flagellums bemerkt man einen kleinen Lappen (F, Tafel 4, Fig. 70), dessen Deutung als Rudiment eines 2. Gliedes nur durch die Kenntnis der Kopulationsfüsse des Schaltmännchens möglich ist.

Auch an den hinteren Gonopoden ist eine kleine Ventralplatte (v) sichtbar, die nur in loser häutiger Verbindung mit den Basen der Hinterblätter steht. Die Tracheentaschen (TrT) sind fest mit den Hinterblättern verwachsen. Das Hinterblatt ist einfach und stellt ein auf der Medialseite offenes, hohles Blatt vor, durch dessen Wand man den Prostatagang durchschimmern sieht. Die Medialseite ist teilweise behaart; auch gegen das Ende der Lateralseite findet sich ein grösseres Feld von Haaren und Spitzchen. Das Ende wird gebildet von einer runden, glatten Platte (a) einem beborsteten Zipfel (b) und einer kleinen, von zwei Zacken umgebenen Halbrinne (c). (Tafel 4, Fig. 71, 72, 73.)

Neben den erwachsenen Exemplaren waren auch mehrere Schaltmännchen in der Sammlung. Die Kopulationsfüsse ähneln schon sehr denen des reifen ♂; die vorderen sind etwas schmaler, das Flagellum kürzer und das Rudiment eines 2. Gliedes (B) noch deutlich als solches erkennbar (Tafel 4, Fig. 75). Die hinteren Gonopoden gleichen mit Ausnahme einer etwas schwächeren Ausbildung der Haare und Spitzen schon ganz denjenigen der reifen ♂.

Das erste Beinpaar ist sehr lehrreich für die richtige Deutung seiner einzelnen Teile bei den Iuliden überhaupt. Die Ventralplatte ist zweiteilig und jede Hälfte verwächst



Fig. XV.
Fusiulus pinetorum
n. sp. ♂, Rand des
Kopulationsringes.

mit dem Basalglied der Extremität zur Sternocoxa; hier, bei den Schaltmännchen ist die Grenze zwischen beiden Teilen noch sehr deutlich erhalten. Ausser der Sternocoxa sind noch 5 Glieder vorhanden. Anschliessend an den Sternalabschnitt sieht man die Intercalarplatten (h). (Tafel 4, Fig. 74 und Fig. 16.)

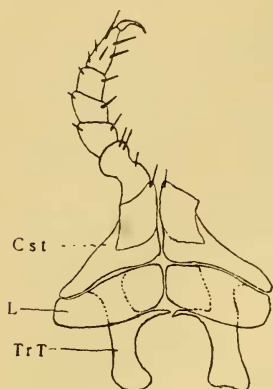


Fig. XVI.
Fusiulus pinetorum n. sp.
Schalt-♂, 1. Beinpaar.

Torsalpolster finden sich beim Schaltmännchen nicht.

Fundorte: Fusijama, Ichigome im Nadelwald, Mangaesi am Fusse des Fusijama. Japan.

***Fusiulus hirosaminus* nov. sp.** — Tafel 4, Fig. 76—78. — Farbe: Clypeus licht gelblich, Stirn zwischen den schwarzen Augen mit rauchbrauner Querbinde, Scheitel dunkelbraun. Antennen rauchbraun. Halsschild scherbengelb, fein dunkelbraun eingefasst. Rumpfsegmente querringelt, indem sie vorn scherbengelb, hinten dunkelbraun sind; beide Farben sind durch eine dunkelbraun marmorierte Mittelzone verbunden. Analsegment rauchbraun angelaufen; die Knospungszone, ca. 4 Segmente, gelb.

Länge 17 mm, Breite 1,4 mm. Zahl der Rumpfsegmente 50. (Das einzige ♂ war in Stücke zerbrochen, so dass möglicherweise Segmente fehlen.)

2 Scheitelborsten vorhanden. Antennen lang und schlank. Halsschild seitlich nicht symmetrisch abgerundet, sondern Vorder- und Seitenrand einen Bogen bildend, der, einen Winkel bildend, auf den geraden Hinterrand trifft.

Prozoniten unter der Lupe glatt, bei stärkerer Vergrösserung fein chagriniert erscheinend.

Metazoniten ziemlich derb, eng und regelmässig gefurcht.

Quernaht ringsherum scharf; die sehr kleinen Saftlöcher liegen knapp hinter ihr.

Analsegment mit langem, spitzem, mit der glasigen Spitze etwas aufwärts gebogenem Schwänzchen. Schuppe spitzbogig ohne vorragende Spitze. Klappenränder, Schwänzchen und Schuppe mit langen, abstehenden Borsten; der übrige Rumpf unbehaart.

Backen des ♂ ohne untere Apophyse.

Erstes Beinpaar des ♂ häkchenförmig (wie für *Iulus* etc. typisch). Zweites Beinpaar ohne Auszeichnung an den Hüften. Vorletztes und drittletztes Glied der Beine mit grossem Sohlenpolster, der am erstgenannten Gliede zahnartig vorragt.

Die Kopulationsfüsse waren weit vorgestreckt; die vorderen sind kurz und breit, die hinteren lang und schlank und etwa zweimal so lang wie die vorderen (Tafel 4, Fig. 78). Die vorderen Gonopoden (Tafel 4, Fig. 76) sind endwärts stark verschmälert und abgerundet. Die langen, dünn auslaufenden Flagellen haben am Ende kleine, kaum sichtbare Widerhäkchen. Im Ganzen gleichen die vorderen Gonopoden sehr denen von *Fusius pinetorum*. An den hinteren Gonopoden ist eine deutliche, grössere Ventralplatte vorhanden. Die Tracheentaschen sind mit der Basis der Gonopoden verwachsen. Letztere sind lang und schlank ohne jegliche Teilung in Äste. Das Ende ist kelchartig vertieft; der kürzere orale Rand dieses Kelches bildet 2 Zähne, von denen der mediale fein behaart ist; der von diesem Zähnchen herabziehende Medialrand hat auch einen Besatz feiner Härchen auf der Aboralseite. Am Endrande aussen stehen 3 spitze Zähnchen, von denen eines kurz und fein behaart ist (Tafel 4, Fig. 77).

Fundort: Japan: Hiro Sami.

Gattung *Glyphiulus*.

Die Auffindung der unten beschriebenen Art veranlasst mich, die Gattung *Glyphiulus* in zwei Untergattungen zu teilen.

1. Subgenus *Keratoglyphiulus* nov. subg.

Das 1. Beinpaar des ♂ besteht nur aus einem Stück, einer Querspange mit zwei Hörnchen, an dem keine Gliederung erkennbar ist.

Typus *Glyphiulus granulatus* GERVAIS.

Vgl. ATTEMS, BRAUER'S Myr.-Ausbeute auf den Seychellen. — SPENGLER'S Zoolog. Jahrb. Abt. f. System. Band XIII, p. 149. 1900.

2. Subgenus **Podoglyphiulus** nov. subg.

Das erste Beinpaar des ♂ weicht nicht sehr stark von einem normalen Laufbeinpaar ab; es ist sechsgliedrig; die zum Teil verwachsenen Hüften tragen einen medianen unpaaren Fortsatz, und die übrigen Glieder haben die Form gewöhnlicher Beinglieder.

Nachstehend die Diagnose der neuen Untergattung.

Podoglyphiulus.

Ocellen mehrreihig in einem dreieckigen Felde. Antennen kurz, keulig verdickt, Ausschnitt der Oberlippe mit 3 Zähnen. Mandibel mit 6 Kammlättern.

Halsschild sehr gross, in seinem vorderen Teil mit Längskielen, im hinteren Teil mit Tuberkelpaaren; letztere wie auf den Metazoniten.

Metazoniten mit Tuberkeln; je 2 Tuberkel stehen hinter einander und es werden durch genaues Aufdecken der Paare auf allen Segmenten Längskiele gebildet.

Die Saftlöcher beginnen auf dem 5. Segment; sie liegen auf dem vorderen Tuberkel des 3. Paares von der Ventralseite (oder Mediane) gerechnet.

Dorsalteil des Analsegments nur wenig und breit abgerundet vortretend, ohne spitzes Schwänzchen.

1. Beinpaar des ♂ vgl. oben.

2. Beinpaar sechsgliedrig, ohne Besonderheiten.

Penis zweiteilig.

Gonopoden: Vorderes Paar zweigliedrig, Basalglied gross, plattig, am Ende in 2 Arme gespalten. 2. Glied ein kleiner Kolben. Kein Flagellum. Ventralplatte dreieckig.

Hinteres Paar: Ventralplatten und Tracheentaschen zu einem Stück verschmolzen. Die Gonopoden unter einander und mit der Ventralplatte nur lose häutig verbunden, zweigliedrig, das Basalglied mit langem Medianfortsatz, in den der Prostatagang mündet. Das zweite Glied klein, plattig, beborstet.

Glyphiulus (Podoglyphiulus) ceylanicus nov. sp. — Fig. XVII—XXI; Tafel 3, Fig. 58—60; Tafel 4, Fig. 61—68. — Farbe:

Scheitel und Augen schwarz, der Kopf sonst gelblichbraun; ebenso die Antennen, die nur am Ende rauchbraun verdunkelt sind. Halsschild, manchmal auch die folgenden zwei Segmente gelblichbraun; Rücken dunkelbraun mit 3 schwarzen Längsstrichen, einem in der Mitte und je einem in der Porenhöhe, unterhalb wieder bräunlichgelb.

Länge der ♀ bis 22 mm, Breite 1,3 mm; die ♂ sind merklich kleiner, nicht ganz 1 mm breit und haben 53 oder 54 Segmente, von denen 2 oder 3 vor dem Analsegmente fusslos sind (individuell verschieden).

Kopfschild glatt und glänzend, Ausschnitt der Oberlippe seicht, mit 3 stumpfen Zähnen darin (Fig. 60). Augen dreieckig, aus 16 Ocellen in 4 Reihen bestehend. Antennen von mittlerer Länge, am Ende keulig verdickt.

Gnathochilarium bei beiden Geschlechtern ganz gleich; vgl. oben (Tafel 4, Fig. 66).

Halsschild sehr gross; die vorderen zwei Drittel haben 10 kräftige, runde Längskiele; das hintere Drittel hat 9 Paare von Tuberkeln, gerade so wie die Metazoniten; die 2 Tuberkel jedes Paares liegen hinter einander in der Verlängerung der Rinne zwischen den 10 Kielen des vorderen Halsschildabschnittes (Tafel 4, Fig 68).

Die Prozoniten haben einen etwas geringeren Durchmesser als die Metazoniten und bilden daher Einschnürungen zwischen

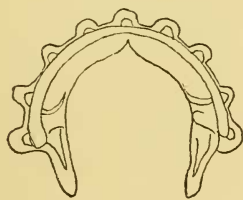


Fig. XVII.
Glyphiulus ceylanicus n. sp.
♂, 2. Segment.

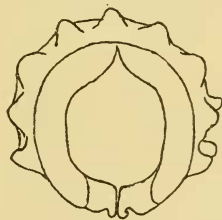


Fig. XVIII.
Glyphiulus ceylanicus n. sp.
♂, 7. Segment.

denselben; sie sind fein gekörnt und ausserdem seicht längsgefurcht.

Die Metazoniten haben 9 Paar runder Tuberkel; die zwei Tuberkel jedes Paares liegen hinter einander und dadurch, dass die entsprechenden Paare aller Segmente in derselben Linie liegen, entstehen 3 Längskiele auf dem Rumpfe. Die

Grösse aller dieser Tuberkel ist so ziemlich die gleiche (Fig. XVII. XVIII).

Dorsalteil des Analsegments mit nur 2 neben einander gelegenen Tuberkeln; sein Endrand etwas vortretend aber breit abgerundet und nicht in ein Schwänzchen ausgezogen. Analklappen recht flach, innen schmalwulstig gesäumt; die Analschuppe hat einen konvexen Vorder- und ihm parallelen konkaven Hinterrand, eine etwas ungewöhnliche Form bei Diplopoden; seitlich ist sie abgerundet (Fig. 19).

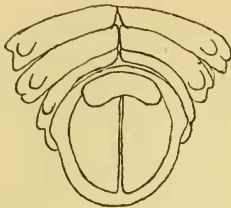


Fig. XIX.
Glyphiulus ceylanicus
n. sp. ♂, Hinterende.
Ventralseite.

Die Behaarung der Beine ist sehr spärlich; der Rumpf ist mit Ausnahme einiger Haare auf den Analklappen unbehaart.

Die Saftlöcher sind winzig klein und sehr schwer zu sehen; sie beginnen auf dem 5. Segment und liegen auf dem etwas vergrösserten Tuberkel des 3. Paares von der Ventralseite, oder auch des 3. Paares vom medianen Paare an gerechnet.

Die ventralen Enden der Rückenspangen der ersten 3 Segmente begrenzen eine längsovale Öffnung, in der die ersten 3 Beinpaare mit ihren Ventralplatten liegen. Die Ventralenden der ersten 2 Segmente schliessen gar nicht zusammen; die Rückenspanne des 3. Segments schliesst, ohne zu verwachsen am Hinterrande zusammen und begrenzt so die gedachte Öffnung, in der die ersten 3 Beinpaare liegen, von hinten her. Das 4. Segment ist fusslos und hat keine Ventralplatte; die Ventralenden seiner Rückenspanne legen sich an einander ohne zu verwachsen. Die Fusslosigkeit dieses Segments ist, wie ich schon seinerzeit ausgeführt habe, eine sekundäre: die Ventralplatte samt dem Beinpaare hat sich erst, bevor noch die Ventralenden der Rückenspanne des 3. Segments an einander schlossen, etwas nach vorn verschoben und dann haben sich die Enden der 3. Rückenspanne hinter dieser Ventralplatte geschlossen.

Beim ♂ ist die Ventralplatte des 2. Segments eine dünne und schmale Querspanne. Sie trägt das sechsgliedrige erste Beinpaar (Tafel 4, Fig. 64). Die Hüften sind gross, lateral flügel förmig ausgedehnt. Beide sind durch eine schmale Brücke mit einander verbunden, von der sich ein unpaarer, hakiger,

am Ende etwas verdickter Fortsatz erhebt (Tafel 4, Fig. 65). Weder in der Brücke noch in dem Mittelfortsatz ist eine mediane Verwachsungsnaht mehr erkennbar, obwohl man doch annehmen muss, dass er aus zwei Innenfortsätzen der Hüften verschmolzen ist. Die fünf auf die Hüfte folgenden Glieder haben die normale Laufbeingestalt; jede trägt einige starke Borsten und das Endglied eine kräftige Kralle.

Die Ventralplatte des 3. Segments ist sehr unscheinbar; das zugehörige 2. Beinpaar ist sechsgliedrig; ohne Besonderheiten. Knapp hinter jeder Hüfte liegt die eine Hälfte des zweiteiligen Penis (Fig. 20). Vom 5. Segment an hat jedes Segment 2 Beinpaare..

Die Ventralenden der Rückenspange des Kopulationsringes des ♂ schliessen hinter dem etwas eckigen Ausschnitt, in dem die Kopulationsfüsse liegen, mit einer breiten Spange zusammen, in der die mediane Verwachsungsnaht noch deutlich sichtbar ist.

Kopulationsfüsse: Das vordere Paar hat eine deutliche, dreieckige Ventralplatte (v). Die Gonopoden selbst sind zweigliedrig; das grosse Basalglied hat 2 durch eine tiefe runde Bucht getrennte Fortsätze, von denen der mediale (m) spitz und beborstet, der laterale (l) abgerundet plattig ist; an letzteren legt sich eng das 2. Glied (F) an, ein einfacher kleiner Kolben, mit einigen Borsten am Ende (Tafel 3, Fig. 58; Tafel 4, Fig. 61, 67).

Die mit den Tracheentaschen verwachsene Ventralplatte der hinteren Gonopoden (Tafel 3, Fig. 59; Tafel 4, Fig. 62) erinnert sehr an die von *Glyphiulus granulatus*; es ist eine breite Querspange, die nach dem Körperinnern zu in die grossen, plattigen Tracheentaschen übergeht. Die beiden Gonopoden sind unter einander und mit der Ventralplatte nur lose verbunden. Sie sind zweigliedrig; das Basalglied ist in zwei Arme gespalten, einen langen medialen (i) und einen kürzeren lateralen (a). Der mediale Arm, entsprechend dem mit Hp bezeichneten Teile von *Glyphiulus granulatus*¹ führt den Ausführungsgang der sogenannten Prostatadrüse, der bei

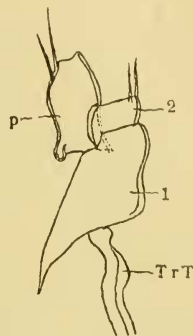


Fig. XX.
Glyphiulus ceylanicus
n. sp. ♂, Penis und
Basalglied d. 2. Bein-
paares.

¹ Vgl. ATTEMS, BRAUER'S MYR.-Ausbeute auf den Seychellen. — Zoolog. Jahrb.

einer kleinen, kelchartigen Einsenkung (g, Fig. XXI) ungefähr im zweiten Drittel endigt. Diese Einsenkung ist offenbar bestimmt, den Spermaballen vor der Begattung aufzunehmen, und das Sekret der Drüse dient wohl dazu, den Spermaballen während der Begattung weiter zu leiten, gleichsam weiter zu schwemmen. Distal von dieser Grube wird der Arm zart hyalin. Der laterale Arm (l) ist mehr dick, zapfenförmig und hat einige, ca. 9, kleine Dornspitzen am Ende. Das zweite Glied (F) gleicht wieder dem zweiten Glied des hinteren Gonopoden von *Glyphiulus granulatus*; es ist eine kleine Lamelle mit einer grösseren Zahl von Hakenborsten am Rande (Taf. 3, Fig. 59; Tafel 4, Fig. 63).

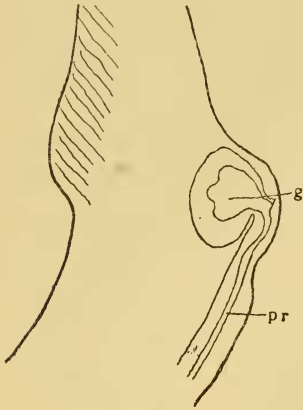


Fig. XXI.
Glyphiulus ceylanicus n. sp.
♂, Teil des hinteren
Gonopoden.

Fundort: Ceylon, Point de Galle.

In Ceylon scheinen merkwürdigerweise zwei zu ganz verschiedenen Ordnungen gehörende, aber habituell einander sehr ähnliche Iuliden zu leben, nämlich vorliegende Art, zu den Cambaliden gehörig, und *Trachyiulus ceylanicus* PETERS aus der Ordnung der Trachyiuliden. Beide Gruppen sind scharf durch die verschiedene Bildung ihres Gnathochiliariums getrennt, aber selbst wenn man annehmen wollte, dass HUMBERT bei der Darstellung des Gnathochiliariums von *Trachyiulus ceylanicus* ein Irrtum unterlaufen sei, bleibt noch eine Reihe anderer Merkmale übrig, welche die Verschiedenheit beider Formen zeigen. Die Ocellen stehen bei *Trachyiulus ceylanicus* in einer einzigen Querreihe, während sie hier mehrere Reihen bilden. Der Ausschnitt der Oberlippe soll bei *Trachyiulus ceylanicus* 7 Zähne haben, hier hat er nur 3. Der vordere Abschnitt des Halsschildes ist bei *Trachyiulus ceylanicus* glatt und nur das hintere Drittel gekielt, während hier auch der vordere Teil gekielt ist. Die Zahl der aus Tuberkeln gebildeten Kämmen ist bei *Trachyiulus ceylanicus* grösser und die Grösse der Tuberkel unter einander merklich verschieden. Wie man sieht, genügend Merkmale, um beide Formen leicht zu unterscheiden, so ähnlich sie auf den ersten Blick auch sein mögen.

Dimerogonus flagellatus nov. sp. — Fig. XXII, XXIII, XXIV; Tafel 3, Fig. 49–57; Tafel 5, Fig. 86. — Farbe teils scherbengelb, teils dunkel erdbraun. Die Prozoniten sind gelb, die Metazoniten zum grössten Teil braun, doch sind im Braunen gelbe, fein braun-marmorierte Stellen, so besonders in der Gegend der Saftlöcher. Antennen, Analsegment und Beine gelb.

♂ mit 48 Rumpfsegmenten, 1,3 mm breit, recht schlank, von der Gestalt eines grossen *Blaniulus*.

Vorderrand der Oberlippe nur schwach eingebuchtet mit 3 Zähnen, von denen der mittlere sehr kurz und stumpf aber breit ist. Antennen ziemlich kurz, am Ende keulig verdickt. Augen sphärisch-dreieckig, aus 17 schwarzen Ocellen bestehend, die in 3 Querreihen zu 3, 6, 8, von vorn nach hinten gezählt, stehen. Mandibel (Fig. XXII) in beiden Geschlechtern mit 6 Kammlättern. Backen des ♂ unten nur wenig und breit abgerundet vortretend. Scheitelborsten fehlen. Gnathochilarium in beiden Geschlechtern gleich, von der für die Gattung typischen Form (Fig. XXIII).

Rumpf fast zylindrisch, indem die Segmente in der Quernaht nur sehr schwach eingeschnürt sind, unbehaart. Rücken glatt und glänzend; auf der Ventralseite eine seichte und weitschichtige Längsstreifung. Die Saftlöcher sind sehr klein und liegen auf den vorderen Segmenten knapp hinter der Naht, diese berührend; weiter hinten rücken sie in die Naht, und auf den hinteren Segmenten liegen sie sogar knapp vor der Naht.

Analsegment ganz ohne Schwänzchen; Rückenteil breit abgerundet mit 2 langen Borsten. Klappen gut gewölbt, in der Nähe des Medialrandes etwas eingesenkt, der Rand selbst wieder schmal aufgewulstet. Schuppe breit abgerundet.

Die Verteilung der ersten 3 Beinpaare auf die Segmente ist in beiden Geschlechtern wieder nicht ganz gleich: beim ♂ ist das 4. Segment fusslos, indem das zugehörige 3. Beinpaar



Fig. XXII. *Dimerogonus flagellatus* n. sp. Mandibel.

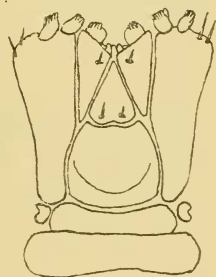


Fig. XXIII. *Dimerogonus flagellatus* n. sp. ♂, Gnathochilarium.

nach vorn gerückt ist und vor den an einander schliessenden Ventralenden der 3. Rückenspange liegt. Dies ist eine sekundäre Erscheinung, die ich schon oft bei Iuliden beschrieben habe. Das ♀ zeigt noch den ursprünglichen Zustand, indem das 3. Beinpaar in der Einbuchtung am Vorderrande des 4. Segments und hinter dem ventral geschlossenen 3. Segmente liegt. Die Ventralplatte dieses 3. Beinpaares verwächst aber nicht mit seiner (der 4.) Rückenspange. Die Ventralenden des 3. Segments schliessen an einander, vorn eine Einbuchtung bildend; die Ventralenden der 2. Rückenspange dagegen bleiben ziemlich weit von einander entfernt, und zwischen ihnen liegen die Ventralplatten des 1. und 2. Beinpaares und hinter letzteren in der Bucht des 3. Segments die Vulven. Jede Vulve besteht aus einer kurzen, zweiteiligen Röhre mit einigen langen, starken Borsten am Ende (Fig. XXIV).

Das 1. Beinpaar des ♂ (Taf. 3, Fig. 53) ist sechsgliedrig. Die Hüften sind gross, stark in die Breite entwickelt, eng aneinander schliessend, mit einer Borste am medialen Rande. Das 2. Glied ist eine kurze Scheibe mit je einer Borste aussen und innen. Das 3. Glied ist lang, walzig und ungefähr so lang wie das 4. und 5. Glied zusammen. Endglied ganz abgestumpft, ohne Kralle. Die Glieder 3—6 sind unbeborstet. Die Ventralplatte ist eine sehr unscheinbare, dünnhäutige Querspange. Das 2. Beinpaar des ♂ (Tafel 3, Fig. 54) ist ebenfalls sechsgliedrig, seine Ventralplatte gross und eng mit den Hüften verbunden ohne mit ihnen zu verwachsen; die Glieder 1—5 haben nur wenige starke Borsten; das mit einer kräftigen Kralle versehene Endglied ist etwas reicher beborstet; im Ganzen hat dieses Beinpaar die normale Laufbeinform.

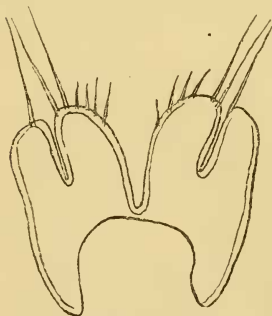


Fig. XXIV.
Dimerogonus flagellatus n. sp. ♀, Vulven.

Das 5. und 6. Glied des 6. und 7. Beinpaares hat einen stumpfen Zahnhöcker auf der Unterseite (Taf. 3, Fig. 57).

Das 1. Beinpaar des ♀ (Taf. 3, Fig. 55) ähnelt dem gleichen Beinpaare des ♂, nur hat die Hüfte aussen einige Borsten und ist das Endglied so wie auf den übrigen Beinen zugespitzt und mit einer Kralle versehen. Die Ventralplatte

ist auch hier eine schmale, zarthäutige Spange. Das 3. Glied ist lang, so lang wie das 4. und 5. Glied zusammen.

Die Innenarme der Tracheentaschen des 2. Beinpaares des ♀ (Tafel 3, Fig. 56) schliessen sich zu einer bogenförmigen Spange zusammen, ähnlich wie an den hinteren Gonopoden. Die Ventralplatte ist auch hier zarthäutig. Die Hüften sind gross und schliessen eng an einander.

Die Ventralplatte des 3. Beinpaares des ♀ ist gross und gut chitinisiert. Das 3. Beinpaar ist 7-gliedrig, seine Hüften sehr lang und schlank.

Vom 5. Segment an verwachsen die Ventralplatten mit der Rückenspange.

Der Penis ist zweiteilig; jede Hälfte ist ein recht dicker, stumpfer Kegel mit einigen langen Borsten am Ende (P, Fig. 54).

Die Ventralenden der Rückenspange des Kopulationsringes legen sich an einander ohne zu verwachsen und bilden vorn einen tiefen eckigen Ausschnitt, in dem die Gonopoden liegen.

Die vorderen Gonopoden (Tafel 3, Fig. 49, 51, 52) sind zweigliedrig. Das Basalglied oder Coxit (c) gleicht dem Vorderblatt eines *Iulus* (Tafel 5, Fig. 86) und trägt ein grosses, sehr langes und haarfein auslaufendes Flagellum, dessen Wiederhaken am Ende winzig klein und nur bei starker Vergrösserung sichtbar sind. Das 2. Glied ist durch eine tiefe Bucht in zwei Abschnitte geteilt, einen breiten, abgerundeten Lappen mit einer langen, abstehenden Borste und einem Haken. Auf der dem Coxit zugekehrten Oralseite steht eine Gruppe starker Borsten.

Die hinteren Gonopoden (Tafel 3, Fig. 50) sind dreigliedrig. Das Basalglied endigt mit einem grossen, runden, beborsteten Knopf, neben dem sich auf der einen Seite eine zweite kleinere, unbeborstete Protuberanz, auf der anderen Seite ein dem Hühthörnchen der Polydesmiden ähnlicher Haken befinden. Das zweite Glied ist lateral am Basalglied inseriert und kurz und scheibenförmig. Das dritte, ein wenig grössere Glied ist am Ende eiförmig abgerundet und mit kurzen, kräftigen Stacheln bedeckt.

Fundort: Japan: Mangaesi.

Cambalopsis Nordquisti nov. sp. — Fig. XXV; Tafel 2, Fig. 28—32. — Farbe: Rücken schwarzbraun, Ventralseite

unterhalb der Kiele schmutziggelb. Kopf mit Ausnahme eines breiten, dunkelbraunen, die Augen verbindenden Bandes gelb. Halsschild und Ringteil des Analsegments je nach den Individuen mehr oder weniger dunkelbraun oder gelb. Analklappen gelb.

Erwachsene Männchen mit 49 Rumpsegmenten. Schlank, 1,2 mm breit. Vorderrand des Clypeus mit ziemlich seichtem, rundem Ausschnitt, in dem 5 stumpfe Zähne stehen. Jederseits 5 gleich grosse Ocellen in einer Querreihe. Antennen kurz; das 5. Glied ist weitaus das grösste und fast doppelt so lang wie das 4. oder 6., in seiner Endhälfte verdickt; von hier ab nimmt der Durchmesser der Antennenglieder gegen die Spitze wieder etwas ab. Endglied wie gewöhnlich mit 4 Sinneskegeln.

Halsschild glatt, ohne Kiele und Furchen.

Jeder der folgenden Metazoniten hat 17 kräftige, glänzende Längskiele, welche vom Vorder- bis zum Hinterrand reichen. Jeder Metazonit ist durch eine sehr seichte Ringfurche in zwei gleich grosse Hälften geteilt, doch ist das nur sehr undeutlich ausgeprägt. Die Quersfurche zwischen Pro- und Metazoniten dagegen ist scharf. Auf dem 2. und 3. Rumpsegment sind die Kiele noch sehr flach und am Tiere in toto betrachtet eigentlich nur in der Nähe des Hinterrandes deutlich zu sehen. Wenn man diese Segmente jedoch von vorn ansieht, erscheinen die Kiele ganz deutlich.

Die Saftlöcher beginnen auf dem 5. Segment und liegen im verbreiterten Vorderende eines Kieles. Zwischen den porentragenden Kielen zählt man 5 Kiele und ventral von jedem porentragenden Kiel ebenfalls 5 Kiele, im Ganzen also 17. Auf den Segmenten hinter dem Kopulationsring treten noch Andeutungen eines 6. Kieles jederseits auf der Ventralseite dazu.

Vom frei sichtbaren Teile des Prozoniten ist die hintere Hälfte längsfurcht, die vordere sowie der verdeckte Teil glatt.

Das Analsegment gleicht ganz dem von *Cambalopsis tyompeana* ATT.

Mandibel mit 6 Kammlättern.

Die Verteilung der Beinpaare auf die vorderen Segmente ist auch hier so, dass die Rückenspannen der ersten 3 Rumpsegmente ventral offen sind und eine grosse Öffnung um-

schliessen, in der die ersten 3 Beinpaare liegen. Die Ventral-
spange des 4. Segments schliesst ventral zusammen und dieses
Segment ist fusslos, indem das zugehörige Beinpaar nach vorn
in den Bereich des vorangehenden Segments gerückt ist.

Das erste Beinpaar des ♂ ähnelt sehr dem von *Camb.
tyompeana*. Das zu geringe Material, das geschont werden
musste, hinderte mich, genau festzustellen, welche morpho-
logische Deutung man den einzelnen Abschnitten geben muss.
Doch glaube ich, dass die Ventralplatte mit den Tracheen-
taschen und dem 1. Glied der Extremitäten zu einem Ganzen
verwachsen ist. Die in der
Mitte aufragenden 2 Fort-
sätze (p) sind dann Coxal-
fortsätze. Von diesem basa-
len Verwachsungsprodukt
deutlich geschieden sieht
man jederseits ein kurzes,
stummelförmiges Glied (r)
(Fig. XXV; Taf. 2, Fig. 28).

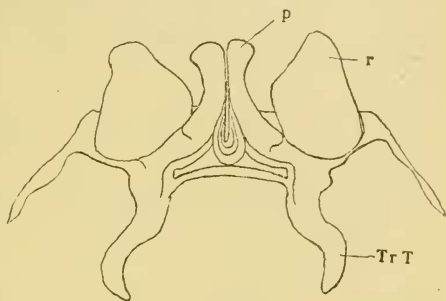


Fig. XXV.

Cambalopsis Nordquisti n.sp. ♂, I. Beinpaar.

Kopulationsfüsse: Das
vordere Paar (Tafel 2,
Fig. 30, 31) ähnelt sehr

dem von *Camb. tyompeana*; nur die Gestalt der 3 Arme, in die
es endet, ist eine etwas andere. Die Ventralplatte (v) ist gut
entwickelt, etwa dreieckig, die Spitze jedoch durch eine Ein-
buchtung in 2 runde Lappen geteilt.

Die Gonopoden sind zweigliedrig. Das 1. Glied ist an
seiner Basis rund aufgetrieben und endet in 2 Arme, Coxal-
fortsätze also, von denen der mediale (A) ein einfacher zu-
gespitzter, gerader, schlanker Konus ist, während der laterale
(B) etwas gekrümmt, in der Mitte lamellös verbreitert und am
Ende hakig ist. Das 2. Glied (F), Femorit, ist lateral an der
kugeligen Basis des ersten Gliedes inseriert. Sein Ende gleicht
einem Vogelkopfe mit einem Felde längerer Borsten auf dem
Scheitel.

Bei der Untersuchung der hinteren Gonopoden (Tafel 2,
Fig. 29) war mir wieder die Spärlichkeit des Materials sehr
hinderlich und ich kann über die basalen Teile derselben
leider keine ganz bestimmten Angaben machen. Soviel ich
sehe, sind die Gonopoden zweigliedrig. In das Basalglied,
Coxit, mündet eine grosse Drüse (pr). In der Grundhälfte

findet sich ein Feld kleiner Stacheln (k). Median hat das Basalglied einen langen Fortsatz, der sich in einen medialen, etwas wulstigen und fein behaarten Lappen (m) und einen gewundenen hakigen Zipfel (Z) gabelt. Vor der Gabelung einige starke Borsten.

Als 2. Glied deute ich einen rundlichen, sehr fein und kurz behaarten Polster (L), dessen Aussenseite tief grubig eingedrückt ist (g). Diese Grube dürfte als Reservoir für das Sperma dienen (Tafel 2, Fig. 32).

Fundort: Singapore, botanischer Garten.

Die Unterschiede zwischen dieser Art und der nahe verwandten *Camb. tyompeana* werden durch folgende Gegenüberstellung ersichtlich:

<i>Cambalopsis Nordquisti</i> ATT.	<i>Cambalopsis tyompeana</i> ATT.
5 Ocellen.	3 Ocellen.
Metazoniten mit 17 Kielen.	Metazoniten mit 21 Kielen.
Oberlippe mit 5 Zähnen.	Oberlippe mit 7 Zähnen.
Die Metazoniten halbierende Quersfurche ist äusserst seicht.	Diese Quersfurche ist viel deutlicher.
Von den 2 Coxalfortsätzen der vorderen Gonopoden ist der eine (B) sehr schlank.	Der Coxalfortsatz (B) ist kurz und breit.
Das Ende des Femorits der vorderen Gonopoden ist vogelkopfförmig und fein behaart.	Das Ende des Femorits der vorderen Gonopoden ist einfach zugespitzt u. mit wenigen langen Borsten versehen.

Ktenostreptus nov. gen.

Die hinteren Gonopoden sind kurz und breitlappig. Sie enden mit einer grossen vielfach gewundenen und gezackten Platte, deren einer Teil, auf dem die Samenrinne endet, eine Reihe starker Stacheln trägt.

Orales Blatt der vorderen Gonopoden viel länger als das aborale und einfach abgerundet, ohne Zähne oder Lappen.

Seitenlappen des Halsschildes breit abgerundet.

Metazoniten im ganzen Umkreis derb längsgestreift.

Saftlöcher vom 6. Segment an.

Ventralplatten quergestreift.

Analsegment mit Schwänzchen, ohne Dorsalkiel.
 Klappen mit einfachem Randwulst, ohne Naht innen.
 Tarsalpolster vorhanden.

Ktenostreptus annulipes nov. sp. — Tafel 5, Fig. 81—84.
 — Kopf und Rumpf tiefschwarz; Antennen und Beine lebhaft quergeringelt, indem die basale Hälfte jedes Gliedes schwarz, die distale gelb ist. Bei jüngeren Individuen ist die Grundfarbe heller, schwarzbraun.

♂. Länge 125 mm. Breite 9,5 mm. 63 Rumpsegmente.

Vorderrand des Clypeus mit 5 grösseren und jederseits noch einem kleineren Grübchen. Letztere stehen von den grösseren etwas weiter ab als diese unter einander. Kopfschild sehr glatt. Scheitelfurche fein und seicht, vorn mit einem Grübchen beginnend. Zwischen den Antennen keine Grübchen. Augen aussen abgerundet, innen nicht spitz zulaufend, sondern etwas abgestumpft, merklich weiter heran reichend als die Antennenbasis. Ocellen deutlich konvex, in 6 Querreihen angeordnet.

Seitenlappen des Halsschildes breit, im Ganzen etwas nach vorn gezogen, d. h. der Vorderrand biegt lateral von den Augen etwas nach vorn. Das Vordereck für sich ist jedoch durchaus nicht vorgezogen, sondern ganz abgerundet, ebenso das Hintereck. Von den Augen an ist der Rand bis zum Hinterrand fein gesäumt. Im Vordereck sind durch zwei Furchen sogar zwei schmale Säume neben einander. Eine andere Furche beginnt etwas weiter dorsal, ist tief eingegraben und trennt einen breiten Wulst vom Seitenlappen ab. Sie reicht ebenfalls bis zum Hinterrand; medial von ihrem Ende am Hinterrande noch 2 kurze Furchen.

Die Prozoniten haben in ihren vorderen zwei Dritteln die gewöhnlichen fein punktierten Ringfurchen, deren Abstand unter einander vom Vorderrand allmählig zunimmt; das hintere Drittel ist glatt.

Die Metazoniten sind in ihrem ganzen Umfang eng und sehr derb längsgefurcht, die mittleren Furchen sind nicht ganz regelmässig und reichen nicht immer ganz bis zum Hinterrand, auch stossen sie in einem Winkel in der Mediane zusammen. Quernaht scharf. 2. u. 3. Segment dorsal fast glatt.

Die Saftlöcher beginnen auf dem 6. Segment und liegen beiläufig in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrand. Der schmale Streifen vor und hinter ihnen ist glatt.

Ventralplatten quergestreift.

Stigmen kurz dreieckig (wie bei *Spirostreptus*).

Analsegment mit einem langen, konischen, im Querschnitt kreisrunden, zugespitzten, geraden Schwänzchen. Die Klappen gut gewölbt, mit hohem aber nur mässig dickem Randwulst. Lateral von diesem eine sehr seichte breite Depression. Schuppe flachwinklig mit abgerundeter Mitte.

Vorletztes und drittletztes Glied der Beine des ♂ mit grossem, weissem Polster; diese Polster verlieren sich beiläufig in der Körpermitte allmählig.

Kopulationsfüsse: Die Ventralplatte ist eine in der Mitte rundlappig vortretende ziemlich schmale Querspange. Die vorderen Gonopoden bestehen auch hier aus zwei Abschnitten, einem oralen (a), der sich an die Ventralplatte ansetzt und endwärts allmählig breiter wird und breit abgerundet endet. Auf der Aboralseite hat dieser Abschnitt einen wulstigen queren Vorsprung kurz vor dem Ende. Der zweite Abschnitt, der aborale (p) ist hier viel kürzer als der erste und hat einen einfachen bogigen Endrand (Tafel 5, Fig. 81, 82). In der von beiden Blättern gebildeten, nach aussen offenen Vertiefung ist die Basis des hinteren Gonopoden gelegen.

Die hinteren Gonopoden sind im Ganzen breit und von recht komplizierter Gestalt. Bald nach dem Knie beim Austritt aus der von dem vorderen Gonopoden gebildeten Scheide steht ein starker Dorn. Das Ende ist dreilappig. Der eine Lappen, auf dem die Samenrinne endet, trägt eine Reihe sehr auffälliger starker Stacheln (ganz ähnlich wie bei *Thyropygus* (Tafel 5, Fig. 83, 84).

Fundort: Ceylon, Point de Galle.

Orsiboe nov. gen.

Kopf nicht vom Halsschilde bedeckt, in einen ziemlich spitzen Rüssel ausgezogen. Jederseits mehrere Ocellen in einer schrägen Reihe.

Die 4 Sinneskegel der Antenne niedrig, warzenförmig. Gnathochilarium ohne Segmentierung.

Rücken ganz unbehaart, Behaarung des Körpers überhaupt sehr spärlich. Dorsalspange gut gewölbt, seitlich keine Kiele bildend.

Saftlöcher vom fünften bis vorletzten Segment. Stigmen vom 4. Segment an (Ventralplatte des 3. Beinpaars). Beide

Geschlechter mit Coxalsäckchen vom dritten bis letzten Beinpaar.

Vordere Gonopoden 7-gliedrig, Hüfte mit grossem Fortsatz. Endglied mit beborstetem Läppchen. Ventralplatte eine schmale, zweiteilige Querspange.

Hintere Gonopoden 6-gliedrig, das 2. Glied jedoch unvollkommen, medial offen. Endglied sehr lang und dünn.

Diese Gattung ähnelt im Habitus sehr einem *Polyzonium*. Sie gehört zu den *Siphonophoridae* NEWP., unter denen sie am nächsten mit *Orsilochus* ATT. verwandt ist. Beide Gattungen unterscheiden sich folgendermassen: Bei *Orsiboe* ist der Rüssel spitz, jederseits mehrere Ocellen, die Sinneskegel der Antennen sind niedrig, warzenförmig. Die vorderen Gonopoden sind deutlich 7-gliedrig und nur das Endglied hat einen beborsteten Lappenanhang; bei *Orsilochus* ist der Rüssel kurz und stumpf, jederseits nur 1 Ocellus; die Sinneskegel der Antennen spitz, wie bei Diplopoden normal, die vorderen Gonopoden sind undeutlich segmentiert, mit mehreren eigentümlichen Anhängen.

Orsiboe ichigomensis n. sp. — Fig. 26, 27; Tafel 1, Fig. 6—12; Tafel 5, Fig. 85. — Scherbengelb. ♂ mit 42 Rumpsegmenten. In Farbe, Grösse und überhaupt ganzem Aussehen gleicht diese Art sehr unserem einheimischen *Polyzonium germanicum*.

Der Kopf (Fig. 26) wird nur zum Teil, nämlich auf dem Scheitel, vom Halsschilde bedeckt. Er ist in einen Schnabel ausgezogen, dessen Ventralteil vom vorderen schmalen Abschnitte des Gnathochilariums gebildet wird. Jederseits drei Ocellen in einer schrägen Reihe; beide Reihen konvergieren nach vorne. Der mittlere die Augen tragende Teil des Kopfschildes wird durch eine feine Furche gegen die etwas eckig vorspringenden und die Antennen tragenden Seitenteile abgesetzt (Tafel 1, Fig. 10). Die Antennen sind ziemlich gross, aber am Ende nur wenig verdickt. Das 6. Glied ist das längste. Die vier Sinneskegel am Ende sind zu vier niedrigen, runden Höckerchen reduziert (Tafel 1, Fig. 12). Die Chitin-

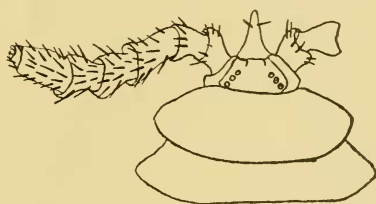


Fig. XXVI.
Orsiboe ichigomensis n. sp. ♀,
Vorderende.

wand des 1.—6. Gliedes ist fein siebartig durchlöchert; auf dem 7. und 8. Glied tritt dies, wohl infolge der Zartheit des Chitins, nicht deutlich hervor. Die Beborstung der Antennenglieder ist keine besonders reichliche; die einzelnen Borsten sind aber ziemlich gross. Dazwischen finden sich am Ende des 6. und auf dem 7. Gliede die bekannten kleinen spatelförmigen Sinneszapfen.

In den Seiten zwischen beiden Schnabelhälften liegen die sehr kleinen Mandibeln. Man unterscheidet an ihnen einen Backenteil oder Stipes (st) und die Lade (M). Der Backenteil ist, der Kopfform entsprechend sehr lang und dünn. Die Lade ist viel einfacher als es bei den Diplopoda *Eugnatha* typisch ist. Die Chitinwand ist lateral und basal kräftig, medial weichhäutig, gerunzelt und gefaltet. Zwei Sehnen setzen sich an die Lade an, eine starke Beugesehne (B) und eine schwächere Strecksehne (S) (Tafel 1, Fig. 6).

Als Gnathochilarium müssen wir die unsegmentierte Platte, welche die ganze Unterseite des Kopfes bildet, deuten (Gn, Tafel 5, Fig. 85). Im basalen Teil sieht man wohl eine starke, bogige Leiste, die aber keine Gliederung der Platte vorstellt.

Der Halsschild ist beiläufig querelliptisch und etwas schmaler als der folgende Rückenschild. Der Rumpf erreicht überhaupt erst nach und nach seine volle Breite.

Auf das Gnathochilarium folgt das Hypostoma (Hy, Fig. 85), die Ventralplatte des fusslosen ersten Rumpsegmentes, dessen Dorsalschild der Halsschild ist. Hypostoma und Halsschild werden von den normal entwickelten ersten Pleuren verbunden (Pli, Fig. 85).

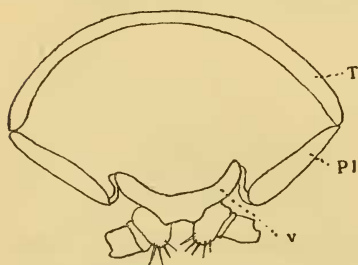


Fig. XXVII. *Orsiboe ichigomensis*
n. sp. ♂, 12. Segment.

Der Rücken ist stark gewölbt. Rückenplatte, Pleuren und Ventralplatten sind glatt und unbehaart und verwachsen nicht mit einander, auch nicht die zwei Ventralplatten eines Ringes. Die Rückenplatte und die Pleuren stossen in einem Winkel von etwa 90° zusammen, ohne seitliche Ausbreitungen, Kiele, zu bilden (Fig. XXVII).

Die Rückenplatte ist in drei hinter einander gelegene Abschnitte geteilt, indem ausser der normalen Quernaht zwischen Pro- und Metazoniten auf den

Prozoniten noch eine feine Querfurche vorhanden ist, welche die Prozoniten halbiert.

Die ununterbrochene Reihe der Saftlöcher beginnt auf dem 5. Segment und reicht bis inklusive zum vorletzten. Das Saftloch liegt vom Hinterrande der Metazoniten etwas weiter entfernt als von der Quernaht und vom Seitenrande so weit entfernt wie vom Hinterrand.

Die Stigmen beginnen auf der Ventralplatte des 3. Beinpaares.

Das vorletzte Segment ist fusslos; eine Ventralplatte ist nicht vorhanden; die Pleuren (Pl, Fig. 11) legen sich in der Mittellinie etwas über einander. Dasselbe tun die Pleuren des Analsegmentes (Apl, Fig. 11). In dem von ihnen und dem Dorsalteile gebildeten Ringe sind die Analklappen (AK, Fig. 11) eingeschlossen, etwa wie der Hals vom Hemdkragen. Der freie Rand der Pleuren ist behaart, die übrigen Teile des Analsegments sowie der Rumpf unbehaart. Von oben her werden die Analklappen vom Dorsalschild verdeckt. Eine Analschuppe ist nicht vorhanden.

In beiden Geschlechtern haben alle Laufbeine vom 3. bis letzten Paare die bekannten Coxalsäckchen, und münden die Geschlechtsdrüsen hinter den Hüften des 2. Beinpaares.

Wie alle Colobognathen haben die ♂ vor den Kopulationsfüßen 8 Laufbeinpaare. Ein ♂ von 42 Rumpfssegmenten hat hinter den Kopulationsfüßen 65 Laufbeinpaare, von denen das 1. das 2. Beinpaar des 8. Segmentes ist. Das 3.—40. Segment haben je 2 Paare, das vorletzte und Analsegment sind fusslos.

Die Ventralplatte des 1. Beinpaares des ♂ ist vom Hinterrand bis fast zum Vorderrand durch einen medianen Einschnitt geteilt. Die Ventralplatte des 2. Beinpaares dagegen ist von vorn her durch einen Einschnitt bis über die Mitte hinaus geteilt. Die folgenden Ventralplatten sind nicht mehr so eingeschnitten. Das 1. und 2. Beinpaar des ♂ ist 6-gliedrig, übrigens ohne besondere Auszeichnung. Die Krallen sind überall kurz und dick und ziemlich stumpf. Der Zwischenraum zwischen den Hüften eines Beinpaares ist ziemlich gering.

Kopulationsfüße: Die Ventralplatte des vorderen Paares (v, Fig. 7) ist eine schmale, in der Mediane geteilte Querspanne. Jede Hälfte bildet neben der Medianlinie einen

kleinen, runden, beborsteten Höcker. Die Basalglieder (Coxen) der 7-gliedrigen Gonopoden berühren sich; jede ragt innen in einen grossen, abgerundeten und beborsteten Fortsatz auf (Cf. Fig. 7). Das 2. Glied ist ein kleiner auf der Medialseite nicht geschlossener Halbring. Das 3. Glied ist ebenfalls ziemlich klein, aber medial geschlossen. Das 4. Glied ist das grösste. Die Beborstung ist nur auf dem 6. Glied eine reichere. Das Endglied bildet einen mit mehreren starken Stacheln besetzten Endlappen (Tafel 1, Fig. 8).

Die hinteren Gonopoden sind unvollkommen 6-gliedrig, indem das 2. Glied auf einen medial offenen Halbring reduziert ist. Das 3.—5. Glied hat ungefähr die Form normaler Bein-glieder, das letzte Glied ist sehr lang und dünn ausgezogen. In der Ruhelage sind die Gonopoden bis zum 5. Glied quer zur Längsachse des Körpers medialwärts gerichtet, das Endglied ist im rechten Winkel caudalwärts abgebogen (Tafel 1, Fig. 9).

Fundort: Japan: Fusijama, Ichigome, Nadelwaldregion.

Erklärung der Abbildungen.

Auf allen Figuren bedeutet:

C	Hüfte.
Cf	Coxalfortsatz.
F	Femur.
Hy	Hypostoma.
P	Penis
Pl	Pleuren.
T	Tergit.
Ti	Tibia.
Tr.T.	Tracheentasche.
V	Ventralplatte.

Tafel 1.

- Fig. 1—4. *Geophilus glacialis* nov. sp.
 1. Oberlippe. Fu Fulcrum.
 2. 1. (Mx I) und 2. (Mx II) Maxillenpaar. ♀.
 3. Hinterende des ♂. Ventralseite. G Genitalanhänge.
 4. Rechter Kieferfuss. ♂.
- Fig. 5. *Monotarsobius tricalcaratus* n. sp. ♂.
 Basis des 12. Beinpaares. St Stigma.
- Fig. 6—12. *Orsiboe ichigomensis* n. sp.
 6. Mandibel, ♀.
 St Stipes oder Backenteil. M Lade. B Beugesehne. S Strecksehne.
 7. Vorderer Gonopode.
 8. 6. und 7. Glied des vorderen Gonopoden, stärker vergrößert.
 9. Hinterer Gonopode.
 10. Dorsalseite des Kopfes. ♀.
 11. Hinterende, Ventralseite. ♂. Pl Pleuren des vorletzten Segments. (Die Saftlöcher des Tergits scheinen durch.) Apl Pleuren des Analsegments. AK Analklappen.
 12. Spitze einer Antenne. ♂.
- Fig. 13. *Fontaria coarctata acutidens* nov. subsp.
 Gonopode.
- Fig. 14 und 15. *Fontaria coarctata laminata* nov. subsp.
 14. Gonopode.
 15. Ende des Gonopoden, stärker vergrößert.
- Fig. 16. 17. *Polydesmus Jägerskiöldi* n. sp.
 16. Beide Gonopoden von der Ventralseite gesehen.
 17. Medialseite eines Gonopoden. l Fortsatz des Hüftendrandes.
- Fig. 18. *Glomeris Sturbergi* n. sp.
 Gonopode.

Tafel 2.

- Fig. 19. *Strongylosoma tambanum mangaesinum* nov. subsp.
 Gonopode.
- Fig. 20. 21. *Strongylosoma tambanum ikaonum* nov. subsp.
 20. Ende eines Gonopoden, Medialseite.
 21. Lateralseite des Gonopoden-Tarsus. Sr Samenrinnenast der Tibia. a b c m l Teile des Tarsus.
- Fig. 22—25. *Strongylosoma Nordenskiöldi* n. sp.
 22. Ast K des Gonopodentarsus, stark vergrößert.
 23. Gonopodentarsus, Lateralseite.

- Fig. 24. Gonopodentarsus, Medialseite.
 25. Gonopodentarsus, Vorderseite.
- Fig. 26. 27. *Orthomorpha gracilis* Koch. Yokohama
 Gonopoden.
- Fig. 28—32. *Cambalopsis Nordquisti* nov. sp.
 28. Erstes Beinpaar des ♂.
 29. Hinterer Gonopode
 pr Coxaldrüse. k, m, z. Teile des Basalgliedes (Coxit). L 2. Glied.
 30. 31. Vordere Gonopoden. C Coxit. A und B Fortsätze des
 Coxits. F Femorit.
 32. Ende des hinteren Gonopoden. Lateralansicht.
- Fig. 33—36. *Karteroiulus niger* n. sp.
 33. 1. Beinpaar des ♂.
 34. 2. Beinpaar des ♀.
 V H, C II Ventralplatten und Hüften derselben. O Vulven.
 35. Vorderende des ♂ von der Seite gesehen.
 Bp I 1. Beinpaar.
 36. Ventralplatte (v) und Glied 1 und 2 des 1. Beinpaares des ♂.

Tafel 3.

- Fig. 37—42. *Karteroiulus niger* n. sp.
 37. 2. Beinpaar des ♂. Aboralseite.
 P Penis.
 38. Dasselbe Beinpaar von der Seite.
 39. Dasselbe von vorn gesehen.
 40. Vordere Gonopoden.
 v Ventralplatte. C Hüfte. Cf distaler Coxalfortsatz. M
 Fortsatz der Hüfte nach dem Körperinnern zu. F 2. Glied.
 T und Gp II Teile der hinteren Gonopoden.
 41. Hintere Gonopoden.
 42. Ende der hinteren Gonopoden, stark vergrößert.
- Fig. 43—48. *Kopidoiulus caecus* n. sp.
 43. Vordere Gonopoden.
 44. Ende eines hinteren Gonopoden, stark vergrößert.
 45. Ein ganzer hinterer Gonopode.
 46. Ventralplatte (v) und die ersten 2 Glieder des 1. Beinpaares
 des ♂.
 47. 1. Beinpaar des ♂.
 48. Vorderende des ♂ von der Seite.
 B Backen. Bp I 1. Beinpaar. Bp II 2. Beinpaar. P Penis.
- Fig. 49—57. *Dimerogonus flagellatus* n. sp.
 49. Vorderer Gonopode, Medialseite.
 50. Hinterer Gonopode.
 51. Flagellum (Fl) und 2. Glied F des vorderen Gonopoden.
 52. Ende eines vorderen Gonopoden, in etwas anderer Lage als
 Fig. 49, um die Gestalt des Coxits besser zu zeigen.

- Fig. 53. 1. Beinpaar des ♂.
 54. 2. Beinpaar des ♂.
 55. 1. Beinpaar des ♀.
 56. 2. Beinpaar des ♀.
 57. Ein 7. Bein des ♂.

Fig. 58—60. *Glyphiulus ceylanicus* n. sp.

58. Vordere Gonopoden.
 c Basalglied. m und l Fortsätze desselben. F 2. Glied.
 59. Ein hinterer Gonopode.
 c Basalglied, a lateraler. i medialer Fortsatz desselben.
 F 2. Glied.
 60. Kopfschild des ♂.

Tafel 4.

Fig. 61—68. *Glyphiulus ceylanicus* n. sp.

61. Vordere Gonopoden.
 62. Hintere Gonopoden.
 63. Ein hinterer Gonopode, Profil.
 64. 1. Beinpaar des ♂.
 65. Der mediane Fortsatz der vereinigten Hüften des 1. Beinpaares des ♂.
 66. Gnathochilarium, ♀.
 67. Ende eines vorderen Gonopoden, Profil.
 68. Halsschild, ♂.

Fig. 69—75. *Fusiulus pinctorum* n. sp.

69. Vordere Gonopoden.
 70. Ein Teil eines Vorderblattes mit dem Rudiment eines 2. Gliedes (F), stärker vergrößert.
 71 und 72. Hintere Gonopoden, von der Oral- und Aboralseite.
 73. Ende eines hinteren Gonopoden, stärker vergrößert.
 74. Sternocoxa des ersten Beinpaares des Schalt-♂, bestehend aus der einen Hälfte der zweiteiligen Ventralplatte (v) und dem Hüftgliede (C); L Intercalarplatte.
 75. Vorderer Gonopode eines Schalt-♂.

Fig. 76—78. *Fusiulus hirosaminus* n. sp.

76. Vordere Gonopoden.
 77. Hintere Gonopoden.
 78. Beide Gonopodenpaare von vorne.

Fig. 79. *Blaniulus pulchellus* Koch (Nieder-Österreich).

1. Beinpaar des ♂.

Fig. 80. *Strongylosoma Nordenskiöldi* n. sp.

- Gonopode, Medialseite.

Tafel 5.

Fig. 81—84. *Ktenostreptus annulipes* n. sp.

81. Linke Hälfte der Gonopoden. A vorderer, B hinterer Gonopode.

82. Rechter vorderer Gonopode, Aboralseite.

83. Ende des hinteren Gonopoden.

84. Bestachelter Lappen S des hinteren Gonopoden.

Fig. 85. *Orsiboe ichigomensis* n. sp.

Vorderende, Ventralplatte, ♀. Gn Gnathochilarium. Hy Hypostoma. Pl 1 Pleuren des 1. Segments.

Fig. 86. *Dimerogonus flagellatus* n. sp.

Coxit des vorderen Gonopoden, Oralseite.



Tryckt den 4 mars 1909.